Aus der Universitätsklinik für Ohren- Nasen- und Halskranke
in Marburg-Lahn
Direktor: Prof. Dr. Uffenorde

Sepsis und Jugularisunterbindung

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der
gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

Erich Schreiber
aus Solingen
z. Zt. Assistent in Wuppertal-Barmen

Marburg-Lahn 1936
Universitäts-Buchdruckerei Joh. Aug. Koch (Dr. C. Hitzeroth)

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 29. November 1935

Referent: Prof. Dr. Uffenorde

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Mutter
und A. H. Karl Weidenbusch
in Dankbarkeit gewidmet

A. Einleitung:

Erscheinungen bei Sepsis mit besonderer Berücksichtigung der Mitbeteiligung der Venen und Sinus und auch der Jugularis

Bei dem Thema „Sepsis und Jugularisunterbindung" muß ich zunächst einige Worte über den Begriff Sepsis vorausschicken, da dieser durchaus nicht einheitlich ist. Die vielen verschiedenen Ausdrücke, die für die gleichen oder ähnlichen Krankheitsbilder gebraucht werden, wie Pyämie, Septikämie, Toxinämie, Pyosepsis usw. bringen nur Verwirrung. Aber statt dessen wieder neue Ausdrücke einführen zu wollen wie Linck es tut, indem er von „präseptischen und septoiden" Zuständen spricht, dürfte wohl auch fehlgegangen sein.

Wohl die beste Auffassung über die Sepsisvorgänge ist die von Schottmüller und Leschke, der zwischen einer Sepsis mit Metastasen und einer Sepsis ohne Metastasen unterscheidet. Über den Begriff der Sepsis selbst sagt Schottmüller: „Ein eitriger Entzündungsherd kann als Sepsisentwicklungsherd durch Ausdehnung der Entzündung auf den verschiedenen Wegen zum Sepsisherd werden. Von diesem Sepsisherd aus entwickelt sich die Sepsis, indem dauernd oder periodisch pathogene Keime in den Lymph- und Blutkreislauf gelangen, die dadurch subjektive und objektive Krankheitserscheinungen auslösen."

Diese Krankheitserscheinungen bestehen in hohem kontinuierlichem Fieber oder auch in remittierenden Temperaturen zum Teil mit Schüttelfrösten und Metastasen der verschiedensten Form, z. B. auch Embolien von einer Endocarditis oder Venenthrombose aus bedingt. Sie können sich an den verschiedensten Stellen lokalisieren, Lungenembolien, Nieren- und Milzinfarkte usw. Im übrigen ist die Haut häufig ikterisch verfärbt, von Seiten der Nieren macht sich eine Nephritis bemerkbar, es treten Durchfälle auf. es zeigen sich Haut- und Schleimhautblutungen u. a. m.

Autoptisch fallen vor allem auch noch die stark vergrößerte, meist sehr weiche Milz und die vergrößerte Leber auf. Das läßt sich meist schon klinisch nachweisen, wenn der Körper, oder besser gesagt der Kreislauf, diese schwere Erkrankung längere Zeit aushält. Daß zu diesen mehr objektiven Erscheinungen ein

schweres subjektives Krankheitsgefühl des Patienten selbst und dementsprechendes Aussehen gehört, braucht ja nicht weiter betont zu werden.

Da die Ausbreitung auf dem Blut- oder Lymphwege erfolgt, ist es klar, daß auch daran Veränderungen nachgewiesen werden können. Es ist aber keineswegs so, daß man unbedingt Veränderungen finden müßte. Es gibt gar nicht so selten Sepsisfälle, bei denen von einer Beteiligung der Gefäße und namentlich der Venen nicht die Rede sein kann. Sind jedoch Veränderungen daran nachweisbar, so bestehen sie in Phlebitis, Thrombophlebitis, Periphlebitis bzw. Lymphangitis und Drüsenschwellung mit Blutungen und Abszessen. Diese Veränderungen entstehen nicht nur unmittelbar am Entzündungsherde, sie können auch davon entfernt zustandekommen, indem phlegmonös die Entzündung, z. B. in den Spalträumen, fortschreitet und irgendwo in die Venen einbricht.

Für den Hals-Nasen-Ohrenarzt, der sich also mit Erkrankungen aus dem Kopf-Halsgebiet befaßt, kommen in einem Sepsisfalle, der von einem Herd in diesem Gebiet seinen Ausgang nimmt, als Ausbreitungswege die Venen dieser Gebiete in Frage, wobei für das Ohrgebiet die es umziehenden Hirnsinus und für das Halsgebiet die Vena jugularis interna oder die in sie einmündenden Gefäße die Hauptrolle spielen. Aber auch für das Ohr ist die Vena jugularis nicht außer Betracht zu lassen, da die Sinus in die Vene münden.

Wenn ich mich nun mit dem Thema „Sepsis und Jugularisunterbindung' beschäftigen will, so soll damit unsere heutige Stellung zu dem von Zaufal im Jahre 1880 gemachten Vorschlag klar gelegt werden. Zaufal schlug damals vor: „... sich nicht mit der Trepanation des Warzenfortsatzes zu begnügen, sondern mit derselben den Sinus zu eröffnen, die darin befindlichen infektiösen Massen zu entfernen und die Jugularvene zu unterbinden, falls sich nicht im Foramen jugulare oder weiter unten in der Vene ein fester Thrombus gebildet hat. Die Unterbindung der Vena jugularis soll zunächst der weiteren Überwanderung infektiöser Keime in die Blutbahn die Hauptstraße verlegen, dann aber auch verhindern, daß bei Eingriffen in den thrombosierten Sinus nicht größere Partikel des Thrombus in den Kreislauf gelangen."

Die genauere Kenntnis von der Pathogenese der Sepsis nach Otitis media läßt uns heute diesen Standpunkt nicht mehr ganz in seiner reinen Form vertreten, was ich in dieser Arbeit klarlegen möchte.

B. Hauptteil:
Sepsis und Jugularisunterbindung

I. Bei otogener Sepsis.

a) Anatomische Beziehungen zwischen Ohrgebiet und Jugularis und Pathogenese.

Die Vena jugularis, wobei in dieser abgekürzten Form immer die Vena jugularis interna gemeint ist, spielt also bei diesen Vorgängen die Hauptrolle. Es ist daher wohl ratsam, kurz ihre anatomischen Beziehungen zunächst einmal zu dem Ohrgebiet — die otogenen Sepsisfälle sollen zuerst berücksichtigt werden — vorauszuschicken, wenn sie wohl auch allgemein bekannt sind und einwandfrei festliegen. Da bei der Pathogenese der Sepsis in erster Linie die Venen eine Rolle spielen, können die Arterien unberücksichtigt bleiben. Ebenso darf ich die Venen übergehen, die ihr Blut aus dem Gebiete des äußeren Ohres nehmen, da von dort ausgehende Sepsisfälle kaum vorkommen, vor allem auch nicht in den Rahmen dieser Arbeit fallen. Ich kann mich also auf die Venen beschränken, die das Blut des Mittelohres zur Vena jugularis führen.

Das Gebiet, welches in Frage kommt, ist also die Paukenhöhle im Felsenbein, einem Teil des Schläfenbeines, sowie ihre lufthaltigen Nebenräume (Antrum tympanicum und Cellulae mastoideae u. a.), welche ebenfalls im knöchernen Schädel liegen. Der venöse Abfluß aus Schädelinhalt und Schädelknochen geschieht durch die Sinus. Dies sind in die Dura eingegrabene, mit einem Endothel ausgekleidete Kanäle, ohne die Häute der anderen Venen, ohne Klappen und ohne die Fähigkeit zusammenzufallen.

Ich brauche jedoch nur die venösen Hirnsinus zu erwähnen, bzw. ihre anatomische Lage zu schildern, die in ihrem Verlauf das Schläfenbein berühren und umziehen und somit durch Entzündungen dieses Knochens und der von ihm umhüllten Ohrteile durch Kontaktinfektion infiziert werden können. Die übrigen davon entfernt liegenden Sinus können zwar durch fortschreitende otogene Thrombose mit ergriffen werden, sie brauche ich aber nicht zu beschreiben, da ihre Beteiligung meist nur bedingt zu diagnostizieren ist und sie nur im Zusammenhang operativ angegangen werden.

Vom Confluens sinuum zieht der Sinus tranversus entlang dem Außenrande des Tentorium cerebelli in einer Knochenrinne nach vorn bis zur Gegend der Felsenbeinkante, wo er sich vom Ansatze des Tentorium abwendet, scharf nach unten um-

biegt, dann horizontal nach einwärts läuft. Nach Durchtritt durch das Foramen jugulare bildet er den oberen Bulbus der Vena jugularis. Von der Umbiegungsstelle bis zum Foramen jugulare heißt er Sinus sigmoideus, dessen knöcherne Rinne — der Sulcus sigmoideus — tief in die Basis der Felsenbeinpyramide und den Warzenfortsatz eindringt. An der Umbiegungsstelle vom Sinus transversus in den Sinus sigmoideus mündet noch der Sinus petrosus superior, welcher entlang der Felsenbeinkante läuft und die Verbindung mit dem Sinus cavernosus herstellt. Außerdem bestehen noch Verbindungen mit dem Sinus transversus der anderen Seite durch die Sinus intercavernosi anterior und posterior und zum oberen Teil der Vena jugularis oder ihrem Bulbus durch den Sinus petrosus inferior. Es bleibt noch zu erwähnen, daß die untere Paukenwand das Dach für die Fossa jugularis ist, in welcher der Bulbus venae jugularis eingebettet liegt, also auch dieser direkten Kontakt mit dem Ohrgebiet hat.

Außerdem muß noch erwähnt werden, daß diese oben geschilderten anatomischen Verhältnisse mancherlei Variationen aufweisen können, die für das Verständnis der Pathogenese der Sepsis von Bedeutung sind. Vor allem sind die Größenverhältnisse des Sinus transversus nicht konstant. Bei stärkerem Sinus ist ein wesentlich tieferer zugehöriger Sulcus vorhanden, als Folge davon natürlich auch eine größere Fossa jugularis und ein weiteres Foramen jugulare. Unterschiede zwischen rechts und links sind sehr häufig beobachtet, wobei die rechte Seite meist größere Verhältnisse aufweist. Bei den stärkeren Sinus ist selbstverständlich die knöcherne Scheidewand zu der Nachbarschaft (Zellen des Warzenfortsatzes) wesentlich dünner, der Kontakt ein innigerer. Natürlich ist dadurch auch eine Verlagerung des Sinus gegeben. Bezold und Körner fanden dies am häufigsten an Schädeln von Brachycephalen und Wittmaack führt es auf Störungen in der Pneumatisation des Warzenfortsatzes zurück.

Wenn ich nach den anatomischen Vorbemerkungen zu der Pathogenese der otogenen Allgemeininfektion komme, so bestehen darüber in dem Schrifttum die verschiedensten Ansichten. Wohl einer der ersten, die sich mit der otogenen Sepsis beschäftigten, war Leutert, der mit ihr die Thrombose des Sinus sigmoideus in unmittelbaren Zusammenhang brachte. Ja, für ihn war die Sinusthrombose und otogene Pyämie fast gleichbedeutend, jedenfalls gab es für ihn keine Sepsis ohne Sinusthrombose. Wenn dies auch heute in der Regel noch der Fall ist, so kennen wir doch aus der Literatur eine Reihe von Fällen von otogener Sepsis, bei denen von einer Thrombose

des Sinus, ja manchmal von seiner Beteiligung überhaupt keine Rede sein kann.

Uffenorde hat vier Typen der Genese der otogenen Allgemeininfektion aufgestellt. Sie kann entstehen

1. durch gleichzeitige Gerinnung der Blutsäule im Entzündungsherde durch chemotoxische Einflüsse,
2. durch parietale Thrombose, die zum Tode führt, heilt oder zur obturierenden Thrombose wird,
3. durch nekrotisierende Veränderung der Blutleiterwand, wodurch die Erreger ins Blut übertreten,
4. ohne thrombophlebitische Veränderungen.

Haymann sagt wörtlich: „Die otogene Allgemeininfektion wird zwar in der Regel durch thrombophlebitische Prozesse an einem der dem Schläfenbein benachbarten Blutleiter vermittelt, sie kann aber auch ohne Thrombenbildung am Sinus und gelegentlich sogar ohne eine Sinuserkrankung zustande kommen."

Das Übergreifen auf den Sinus erfolgt durch die Knochenerkrankung, die mehr oder weniger ausgeprägt sein kann, durch direkten Kontakt. Es kann aber auch eine Wegleitung nicht erkennbar sein. Die Überleitung geschieht dann auf den normal anatomisch präformierten Gefäßbahnen oder Knochenkanälen oder nach Wittmaack auch auf pathologisch entstandenen. Die von Körner angenommene Osteophlebitispyämie ist aber nicht bewiesen, wie Kober in seiner Arbeit aus der Marburger Klinik gezeigt hat. Die als Beweis genannten Befunde halten der Kritik nicht stand.

Wie oben erwähnt, gibt es jedoch auch Sepsisfälle, bei denen irgend eine Veränderung an den Blutleitern nicht nachzuweisen ist. Dies ist von Uffenorde, Brieger, Haymann, Marx u. a. durch histologische Untersuchung mehrfach bewiesen. Man muß daher eine direkte Invasion der Bakterien — oder auch ihrer Toxine — vom Primärherde aus in die Blutbahn durch die Wand annehmen. Dies ist auch tierexperimentell bewiesen (Haymann).

Der Grund dafür, daß der Sinus einmal thrombosiert, ein anderes Mal nur die Wand verändert erscheint und ein drittes Mal überhaupt keine Veränderungen zeigt, ist noch nicht geklärt. Ob es eine Eigenart der Reaktion oder Reaktionsfähigkeit des Patienten ist, ob es an der Verschiedenheit der Virulenz des Krankheitserregers liegt, sind noch offene Fragen.

b) Klinische Erscheinungen.

Fragt man nun nach den klinischen Erscheinungen, aus welchen man auf eine otogene Allgemeininfektion schließen kann, so sind diese recht mannigfaltig. Sie entsprechen nicht einmal den verschiedenen pathogenetischen Vorgängen, die zur Sepsis führen. Hierdurch sind wohl auch zum Teil die vielen verschiedenen Namen zu erklären, wie Pyämie, Toxinämie, Septicämie, Pyosepsis u. a. Da weder klinisch, ja nicht einmal pathologisch anatomisch, diese verschiedenen Wege zu trennen sind, sie sich oft und einander folgend überlagern, bezeichnen wir in der Marburger Klinik diese Formen gemeinsam mit Sepsis und unterscheiden dabei eine Sepsis mit Metastasen und eine Sepsis ohne Metastasen.

Das hervorstechendste Merkmal der Sepsis ist das hohe Fieber. Dieses zeigt nun allerdings nicht immer den gleichen Verlauf. Wir kennen eine hohe Kontinua, die man als eigentlich septische Form der Temperaturkurve bezeichnet hat, während man die dauernd schwankende, intermittierende Temperaturkurve als pyämische Form bezeichnet. Marx sagt wörtlich: „Derartige ‚typische' Fieberarten kommen sicher vor, die Fälle sind aber keineswegs so häufig, wie man es nach den üblichen Darstellungen annehmen sollte." Die von manchen Autoren angegebene „septiko-pyämische Mischform" sah Marx am häufigsten.

Als weiteres Symptom, welches von großer Bedeutung bei der otogenen Allgemeininfektion ist, sei das Auftreten von Schüttelfrösten genannt, ein Zeichen, daß von einem Herd aus eine starke Ausschüttung von Bakterien in den Blutstrom stattgefunden hat. Der Schüttelfrost kann aber auch, selbst bei ausgeprägtem Krankheitsbild der Sepsis, fehlen.

Das Verhalten des Pulses ist meist entsprechend dem Temperaturverlauf. Es ist jedoch selbstverständlich, daß es auch hierbei individuelle Verschiedenheiten gibt. Es kommt eben auf die Reaktionslage des Körpers an.

Ein Symptom der Sepsis, welches meist jedoch erst später auftritt, sind die Metastasen. Aber auch diese können fehlen, wie schon daraus hervorgeht, daß man zwischen Sepsis mit und ohne Metastasen unterscheidet. Es ist vor allem darauf hinzuweisen, daß viele Metastasen geringfügig sind und gar nicht nachweisbar werden, sich auch oft zurückbilden. Der Sitz der Metastasen kann im kleinen wie im großen Kreislauf sein. Haymann hat darüber genauere Untersuchungen angestellt und sie statistisch geordnet. Marx stimmt in seinen Untersuchungen mit dem Ergebnis Haymanns ungefähr

überein. Der große Kreislauf ist daran stärker beteiligt als der kleine. Doch auch Kombinationen wurden beobachtet. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, ob es sich um klinische oder Obduktionsstatistiken handelt. Heßler und Haymann fanden bei Obduktionsmaterial wesentlich mehr Lungenmetastasen, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß die Lungenmetastasen klinisch schwerer oder auch gar nicht zu erfassen sind. Uffenorde fordert deshalb, um die Lungenmetastasen nicht zu übersehen, häufiges Heranziehen der Röntgenaufnahme und Durchleuchtung. Außerdem sollen nach Marx die Lungenmetastasen bei chronischer Mittelohreiterung häufiger sein als bei akuter. Eigene Beobachtungen in dieser Richtung fehlen. Die Lokalisation im großen Kreislauf kann überall sein, am häufigsten sind jedoch die großen Gelenke betroffen. Knochenmetastasen sind selten. Ferner findet man sie noch in der Muskulatur, im subkutanen Zellgewebe, in den inneren Organen wie Milz und Nieren und auch im Gehirn. Jedoch können Gehirnabszesse auch durch direkt fortgeleitete infektiöse Venenthrombose oder ganz unabhängig von der die Sepsis bedingenden Sinusthrombose auftreten. Ist ein Gehirnabszeß vorhanden, macht er seine üblichen Symptome. Aber auch sonst treten — wenn auch nur leichte — Hirnsymptome auf, wie Erbrechen, Kopfschmerzen und Benommenheit.

Weiter gibt das Blutbild mancherlei Aufschluß über das Krankheitsbild. Uffenorde hat hierauf schon öfter hingewiesen. Wenn man aus dem Blutbild auch keine Diagnose stellen kann, so gibt es doch im Verlaufe der Krankheit durch fortlaufende Untersuchungen wesentliche Anhaltspunkte für die Therapie und prognostischen Aussichten des Falles.

Außerdem kommt der bakteriologischen Blutuntersuchung gewisse Bedeutung zu, wenn auch hier wieder nur in Verbindung mit anderen Untersuchungsergebnissen. Wenn Marx verhältnismäßig selten Bakterien im Blut fand, so führt er das darauf zurück, daß sie entweder von den Organen abgefangen werden, oder aber durch die baktericiden Kräfte im Blut vernichtet sind. Jedenfalls findet keine Vermehrung der Bakterien im Blute statt. Die Erreger werden, wie besonders Schottmüller und Bingel zeigten, stets rasch im Blute abgetötet, solange der Körper abwehrkräftig ist.

Geht die Allgemeininfektion mit einer Sinusthrombose einher und setzt sich diese auf andere Blutleiter fort, kann es noch zu mehr oder weniger markanten, äußerlich wahrnehmbaren Zeichen kommen. Das vielfach beschriebene „Griesingersche Symptom", ein circumscriptes, schmerzhaftes Oedem am Warzenfortsatz, welches als wichtiges Zeichen der Transversus-

thrombose gedeutet wird, dürfte nicht die Bedeutung haben, die ihm zugeschrieben ist. Es dürfte vielmehr eher auf einen perisinuösen Abszeß schließen lassen, als auf eine Sinusphlebitis hindeuten. Auch sind Oedeme der Schläfen- und Jochbeingegend nicht typisch für eine Sinusthrombose, da sie bei jeder Mastoiditis vorkommen können.

Hat die Thrombose die Jugularis ergriffen, kommt es häufig zu einer Schmerzhaftigkeit und fühlbaren Resistenz im Verlauf derselben. Doch auch dies braucht kein sicheres Zeichen für eine Thrombose zu sein, wie auch Haymann und Marx fanden, da es in dem gleichen Maße bei periphlebitischen Prozessen und Drüseninfiltration vorkommen kann. Bei retrograder Thrombosierung der Vena facialis können wir Oedem oder Abszesse des Gesichts finden. Bei Bulbus-Jugularisthrombose tritt manchmal eine Schädigung der Nerven ein, die das Foramen jugulare passieren. Sie äußert sich in Stimmbandlähmung, Gaumensegellähmung, Schlucklähmung und Schiefhals. Es kann aber auch einer dieser Nerven einzeln betroffen sein, wobei der Vagus am häufigsten beteiligt ist, was sich dann in einer Recurrenslähmung zeigt. Bereits einseitiger Schluckschmerz spricht für Bulbusbeteiligung, und zwar infolge der Drüsenanschwellung.

Weiter kann es zu einer Cavernosusthrombose kommen, die sich in Lidödem, Chemosis der Conjunctiva, evtl. Exophthalmus und Stauungspapille zeigt. Häufig sind jedoch nur einzelne dieser Symptome, besonders das Lidödem, vorhanden, während sogar bei doppelseitiger Cavernosusthrombose jegliche Zeichen fehlen können.

Zu diesen geschilderten Symptomen der otogenen Sepsis kommen natürlich noch mehr lokale Erscheinungen, die uns dann gemeinsam die Diagnose „Otogene Sepsis" zu stellen gestatten. Es muß daher als erstes ein sehr sorgfältiger otoskopischer Befund aufgenommen werden. Die wahre Deutung kann jedoch auch dem Erfahrenen Schwierigkeiten machen, während andererseits nicht jede Allgemeininfektion im Verlaufe einer Mittelohrerkrankung auf diese zurückzuführen ist. Ja es kann sein, daß, wie Marx wörtlich sagt: „Die Otitis vielleicht nicht die Ursache der Allgemeininfektion, vielmehr diese die Ursache der Otitis ist."

Hierher gehört vor allen Dingen die Grippe, bei der es zu schweren Krankheitsbildern mit septischen Temperaturen kommen kann, die dann bei gleichzeitigem Bestehen einer Mittelohreiterung zu Irrtümern Anlaß geben können. Dies gilt wohl auch für andere Infektionskrankheiten, wie Scharlach,

Masern und die anderen vorwiegend beim Kinde auftretenden Hauterkrankungen. Ferner ist zu bedenken, daß das Erysipel häufig Schüttelfröste und hohe Temperaturen verursacht. Hierauf hat Leutert schon hingewiesen, der im übrigen den Standpunkt vertrat, daß jede anhaltende Temperatursteigerung im Verlaufe einer akuten Mittelohreiterung, aber besonders einer chronischen ohne akute Exacerbation „so gut wie ausnahmslos" auf eine Sinusaffektion hindeute.

Weiter ist wiederum besonders bei Kindern an die sogenannte „Sägefieberpneumonie" zu denken (Freudenberg). Aber auch bei Erwachsenen können tief sitzende kleine Herdpneumonien, die klinisch nicht feststellbar sind, zu Verwechslungen Anlaß geben.

Erwähnt sei noch, daß gelegentlich differentialdiagnostisch Typhus, Miliartuberkulose, Malaria und Abortus Bang in Frage kommen.

Besteht bei einer Mittelohreiterung eine Sepsis anderen Ursprungs, wie nach Angina, im Puerperium oder ähnlichem, so dürfte die Unterscheidung wohl recht schwer fallen, wenn sie überhaupt möglich ist (Schneider).

Bezüglich der Therapie sei hier nur erwähnt, daß sie nur eine chirurgische sein kann. Das Vorgehen der Marburger Klinik sei an den folgenden Krankengeschichten erläutert.

c) Die Fälle der Marburger Klinik.

Fall 1: Anna E., 24 Jahre, aus Goslar.

Seit 17 Jahren Ohrenlaufen, vor 3 Jahren Operation vorgeschlagen, da Erbrechen und Schwindel auftraten. Seit 3 Wochen Schüttelfröste, Erbrechen. Am 22. 10. Totalaufmeißelung in Goslar. Seit 3 Tagen wieder Schüttelfröste, remittierendes Fieber bis 40,6 °.

Es wird von Professor Uffenorde Sinusthrombose festgestellt, die auch den Bulbus mit beteiligt. Bulbusoperaton nach Grunert. An der ganzen Jugularis entlang fand sich eine Kette von veränderten und vereiterten Lymphdrüsen, und die Jugularis war bis hinter die Clavicula thrombosiert. Nach vollständiger Excision der veränderten Vene Heilung.

Epikrise: Die ausgedehnte Jugularisthrombose ist auf dem Umwege der veränderten Lymphgefäße mit Drüsenbeteiligung und Abszedierung entstanden. Die sehr eingreifende Operation, bei der der Sinus vom Torcular bis in die Jugularis in eine nach außen offene Halbrinne verwandelt und die gesamte Jugularis bis in die Einmündung in die Vena anonyma excidiert wird, brachte Heilung. Infolge Blutverlust mußten allerdings Kochsalzinfusionen und Excitantien verwandt werden.

Fall 2: Karl F., 24 J., 18. 10. 24 bis 26. 11. 24, gest.

Zunächst Angina, bald abgeklungen, wird eingewiesen da Temperatur blieb. Verdacht auf endokranielle Komplikation einer alten Ohreiterung.

Befund: Rechtes Ohr foetides Sekret, Rötung, Vorwölbung, Perf. h. oben. Warzenfortsatz druckempfindlich. Kein Schwindel, kein Nystagmus. Tonsillen zerklüftet, Drüsen am Sternocleido schmerzhaft.

18. 10. gleich nach Aufnahme Schüttelfrost, Temperatur 40°.

Totalaufmeißelung: Im Antrum fötide Granulationen, kein Eiter, kein Colesteatom. Sinus normal. 20. 10.: Verbandwechsel, Sinuswand stark verändert, Sinus blutleer. Jugularisunterbindung: Jugularis enthält noch Blut, doppelte Unterbindung an typischer Stelle. Weitere Freilegung des Sinus, Thrombose bis in die Mitte des Transversus und bis zum Bulbus. Ausräumung. Dura im hinteren Teil der mittleren Schädelgrube fistelartig durchbrochen, hieraus kommt Eiter. Sondierung ergibt Abszeßhöhle. Schlitzung der Dura. Danach täglicher Verbandwechsel bei reichlicher Eiterabsonderung. Seit 15. 11. wieder hohe Temperatur. Wundverhältnisse gut. 20. 11.: plötzlicher Verfall. Lumbalpunktion: Druck 350 mm E. + Zellen nicht zählbar. Deutliche Meningitiserscheinungen. Nach vorübergehender Besserung am 26. 11. Exitus.

Sektionsbefund: Apfelgroßer Abszeß im rechten Hinterhauptlappen mit stinkendem Eiter gefüllt. Durchbruch in den Seitenventrikel. Kleiner blander Thrombus im rechten Sinus transversus. Status nach Totalaufmeißelung. Hirnprolaps in der Operationswunde.

Epikrise: Patient litt an einer chronischen Mittelohreiterung. Durch die neue Erkrankung (Angina) ist es zum Aufflackern der alten Eiterung gekommen. Trotz Abklingens der Angina besteht weiterhin hohe Temperatur, weshalb der Verdacht auf eine Komplikation von Seiten der Mittelohreiterung aufkommt. Dieser Verdacht wird durch den kurz nach der Aufnahme auftretenden Schüttelfrost verstärkt, da auch der inzwischen genau festgestellte Ohrbefund dafür sprach. Ob die fühlbaren und schmerzhaften Drüsen am Rande des Sternocleido mit der Mittelohreiterung oder der abgeklungenen Angina in Zusammenhang zu bringen sind, ist nicht mit Sicherheit zu sagen, nach dem Operationsergebnis aber wohl auf erstere zurückzuführen. Die sofort vorgenommene Totalaufmeißelung ergibt noch einen normalen Sinus. Danach vorübergehender Temperaturabfall. Sie steigt aber schon am zweiten Tag wieder stark an. Bei vorgenommenem Verbandwechsel findet sich dann der Sinus blutleer. Die Jugularis enthält jedoch noch Blut. Da jetzt die Sinusthrombose sicher ist, wird die Jugularis unterbunden und der Sinus breit freigelegt. Dabei zeigt sich, daß der Thrombus bis zur Mitte des Sinus transversus und bis zum Bulbus venae jugularis reicht. Dieser ganze Bezirk wird daraufhin eröffnet und der Thrombus ausgeräumt. Außerdem findet sich an der Dura im hinteren Teil der mittleren Schädelgrube eine kleine Eiterfistel, hinter welcher durch Sondierung eine größere Hirnabszeßhöhle festgestellt und danach eröffnet wird. Hierauf fällt die Temperatur lytisch zur Norm ab. Die Operationswunde zeigt gute Granulationsneigung. Auch bei erneuter Temperatursteigerung nach mehr als 3 Wochen sind die Wundverhältnisse gut. Es ist zunächst kein Anhalt für die Temperaturerhöhung zu finden. Keine Metastasen, keine Schüttelfröste, keine Pneumonie, keine Eiterretention in der Abszeßhöhle. Nach 5 Tagen plötzlicher weiterer Verfall, starke Meningitiserscheinungen und deutlicher Liquorbefund. Zur Entlastung des Hirndrucks wird um den bestehenden Hirnprolaps noch weiter Knochen reseziert, jedoch tritt der Exitus letalis nach ganz kurzer Besserung unter allgemeinen Schwächezeichen ein. Die Sektion ergibt einen Abszeß im Occipitalhirn und Durchbruch desselben in das Hinterhorn des Seitenventrikels. Der autoptisch aufgedeckte Abszeß ist wohl nicht als zweiter selbständiger Herd, sondern als Absackung zu deuten. Er hat sich weit nach hinten in den Occipitallappen hinein entwickelt und wurde bei der Punktion nicht erreicht. Auf Grund des Sektionsbefundes darf man wohl annehmen, daß ohne den Absackungsvorgang seitens des Abszesses die

Operation bezüglich der Sinusthrombose den gewünschten Erfolg gehabt hätte. Jedenfalls war kein Fortschreiten des Prozesses weder an den Hirnblutleitern noch sonstige Metastasierung festzustellen.

Fall 3: Jakob Sch., 42 J., 23. 11. 26 bis 23. 12. 26, gest.

1920 erstmalig Ohrenlaufen nach Erkältung. Seit der Schulzeit immer Schnupfen. 1924 Polypen entfernt, ohne Besserung. Selten Kopfschmerzen, nie Schwindel.

Befund: Innere Organe o. B. Im rechten Gehörgang Eiter. Links zentrale Narbe. Im unteren und mittleren Nasengang beiderseits Eiter und Polypen.

26. 11.: Kombinierte radikale Kieferhöhlen-, Siebbein- und Keilbeinausräumung beiderseits. 27. 11.: Temperatur 40,7 °, schlechts Allgemeinbefinden, keine Symptome für Meningitis. Aus dem rechten Ohr starke Absonderung. 3. 12.: Pyämische Temp. Allgemeinbefinden schlecht. Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. 4. 12.: Rechtsseitige Aufmeißelung: Warzenfortsatz weitgehend pneumatisiert, in den Zellen kleine Teilempyeme. Freilegung des Antrum. Perisinuöser Abszeß. Sinus nach dem Bulbus zu mit Granulationen bedeckt, bei Abkratzung geringe Blutung. 6. 12.: Weitere Freilegung von Sinus und Bulbus, Bulbuswand teilweise schmierig belegt. Punktion des Sinus ergibt Blut. 8. 12.: Immer wieder hohe Temperatur. Jugularis rechts scheint druckempfindlich. Operation: Nach dem Bulbus hin hakt man in den Sinus ein, ohne daß Blut herausläuft. Freilegung, Unterbindung und Resektion der rechten Jugularis. Aus der Vene blutet es. Freilegung nach dem Bulbus zu, bis es auch hier blutet. Sinus sigmoideus nach hinten oben verfolgt, bis es plötzlich stark blutet. 11. 12.: Temperatur spricht für Sinusthrombose. Am Sinus keine Veränderung nachweisbar. Bei Verfolgung des Sinus peripherwärts findet sich gegenüber der Zuflußstelle des Sinus petros. sup. eine fistulär veränderte Stelle. Schlitzung des Sinus ohne Blut. Excision der lateralen Sinuswand, die dichte Thrombose trägt. 14. 12.: Temp. kritisch abgefallen. Abends starke Unruhe. 15. 12.: Deutliche Meningitissymptome. Typische Pyämiekurve. Weitere Freilegung des Sinus nach hinten unten, Schlitzung bis es blutet. 17. 12.: Benommenheit. Protrusio bulbi links. 20. 12.: Weiter septische Temp. mit Schüttelfrösten. 23. 12.: Exitus letalis.

Sektionsbefund: Status nach Eröffnung des Felsenbeins. Status nach Unterbindung und Resektion des oberen Teiles der Vena jugularis interna dextra. Lungenödem. Milzschwellung. Leichte Cystitis.

Epikrise: Die chronische Mittelohreiterung ist nach der Operation der eitrig-polypösen Pansinusitis wieder aufgeflackert. Ob durch die Operation bedingt oder durch den eitrigen Schnupfen infolge der Pansinusitis, ist nicht zu klären gewesen. Die postoperativen Allgemeinerscheinungen mußten jedenfalls zunächst als von der Nase ausgehend aufgefaßt werden, da der Ohrbefund nicht für eine otogene Allgemeinerkrankung sprach. Nach etwa einer Woche traten die Ohrerscheinungen mehr in den Vordergrund, so daß zur Aufmeißelung geschritten wurde. Der Sinus war hierbei nur wenig mit Granulationen bedeckt. Das Krankheitsbild entwickelte sich aber weiter zur otogenen Sepsis, die erneutes operatives Vorgehen nötig machte. Dabei findet sich — erst bei der dritten Nachoperation — starke wandständige Thrombose des Sinus, die bis dahin verborgen geblieben war. Die hinzugetretene Meningitis und die allgemeine Schwächung des Körpers ließen ihn die schwere Erkrankung nicht überstehen, der Exitus trat 3 Wochen nach der ersten Operation ein. Der Sektionsbefund ergab außer den schon während des Lebens festgestellten Veränderungen keine Besonderheiten.

Fall 4: Marta Th., 12 Jahre, 8. 10. 27—19. 10. 27 und 12. 11. 27 bis 3. 12. 27, geheilt.

Vor 3 Wochen Mumps und Angina. Seit 9 Tagen Ohrenschmerzen links; zuerst Ohrenlaufen, dann nicht mehr.

Befund: Linkes Trommelfell gerötet, vorgewölbt, Warzenfortsatz leicht druckempfindlich. Konservative Therapie. 12. 10. plötzlich Temp. 40,3°. Geringer pulmonaler Befund. Tonsillen leicht gerötet, keine Schluckschmerzen. 15. 10. Schwindelgefühl, Schluckschmerzen, häufig Hitze und Frieren. Paracentese. Abends Schluckschmerz mehr einseitig (links); im Rachen kein Befund. 16. 10. Schüttelfrost.

Antrotomie: In den Zellen kein freier Eiter. Sinus kaum verändert. Bulbärwärts ist die Wand speckig verdickt. Punktion negativ. Jugularisunterbindung: Unterbindung oberhalb der Vena facialis communis. Schlitzung. Freilegen des Bulbus und des Sinus rückwärts bis zum halben Transversus. Schlitzung, darin obturierender Thrombus. 19. 10. Schmerzen im rechten Bein. Verlegung zur chirurgischen Klinik. 17. 11. Zurückverlegt; Wunde hinter dem Ohr und über der Jugularis stark granulierend. 3. 12. Wohlbefinden, Ohr trocken, Wunde geschlossen. Entlassung.

Epikrise: Im Anschluß an eine akute Infektionskrankheit (Mumps) war eine Otitis media entstanden, die bei der Aufnahme neun Tage bestand, aber nicht mehr sezernierte. Der Befund am Ohr war gering, sodaß zunächst konservativ behandelt werden konnte, da auch keine Anzeichen für eine Komplikation vorhanden waren. Die am vierten Tage auftretende Temperatur wurde als zu einer beginnenden Pneumonie gehörend gedeutet, da über der Lunge ein leichter Befund zu erheben war. Am nächsten Tage weitere Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Der Ohrbefund sprach aber noch nicht für eine otogene Komplikation, doch wurde die Paracentese vorgenommen. Sie ergab aber keinen Eiter. Als danach jedoch Druckschmerz im Verlaufe der Jugularis und Schluckschmerzen ohne Rachenbefund auftraten und am nächsten Tag auch noch ein Schüttelfrost sich hinzugesellte, mußte eine otogene Allgemeininfektion angenommen und zur Operation geschritten werden. Bei der zunächst vorgenommenen Antrotomie fand sich kein Eiter, auch war der Sinus kaum verändert. Doch aus den oben erwähnten Verdachtsmomenten wurde er bulbärwärts weiter verfolgt. Hier fand sich die Wand speckig verdickt und die Probepunktion ergab kein Blut. Daraufhin Freilegung der Jugularis und Unterbindung derselben oberhalb der Einmündung der Vena facialis communis und Schlitzung. Ebenso werden nach Freilegung des Bulbus und des Sinus nach rückwärts bis zum halben Transversus dieselben eröffnet und darin ein obturierender Thrombus gefunden und entfernt. Darauf Besserung, bis am dritten Tage post operationem unter erneutem Temperaturanstieg Schmerzen im rechten Oberschenkel und Hüftgelenk auftraten. Es sind also Metastasen aufgetreten, deren Vorzeichen wohl der Schüttelfrost vor der Operation war. Die Operationswunde sieht gut und frisch aus. Das Kind wird zur Chriurgischen Klinik verlegt. Von dort nach 4 Wochen zurückverlegt. Es sind keine weiteren Metastasen oder sonstige Komplikationen aufgetreten. Die weitere Wundheilung erfolgte ohne Störung.

War der Zeitpunkt der Operation richtig, oder hätte früher eingegriffen werden müssen? Sichere Anzeichen für die Sinus-Bulbusthrombose bestanden nicht früher. Rückblickend muß man aber wohl annehmen, daß der Temperaturanstieg beim Auftreten des Lungenbefundes, der sich nicht zu einer Pneumonie entwickelte, und die leichten cerebralen Symptome in dieser Zeit (Erbrechen, Schwindel) erste Anzeichen der otogenen Allgemeinerkrankung waren, und daß die Lungenveränderungen metastatisch auftraten. Aber bei dem geringen otoskopischen Befund ist unser Vorgehen auch

verständlich, da das gleiche Bild bei jeder kindlichen Pneumonie auftreten kann. Erst in der neueren Literatur (besonders Hofer) ist gerade auf die Komplikation der Otitis media im Kindesalter und die Schwierigkeit ihrer Diagnose hingewiesen worden, wofür auch dieser Fall als Beispiel dienen dürfte. Es handelt sich also um eine Thrombose nach akuter Mittelohreiterung.

Fall 5: Jakob H., 58 Jahre, 28. 6.—25. 8. 28. Entlassen.

Seit 3 Wochen langsam zunehmende Schwellung an der linken Ohrmuschel, in die vor 17 Tagen vom Arzt ein Stich gemacht wurde. Einige Tage darauf Ohrenlaufen. Vor 8 Tagen einmal erbrochen; Schwindelgefühl, Unsicherheit.

Befund: Im linken Gehörgang viel Sekret. Zentrale Perforation im Trommelfell. Shrapnell'sche Membran vorgewölbt und gerötet. Die oben erwähnte Schwellung zeigt deutliche Fluktuation. Über der Lunge einige bronchitische Geräusche, etwas geballter Auswurf. 29. 6. zweimal erbrochen; Spontannystagmus nach rechts. Totalaufmeißelung: In der Pauke schleimig eitriges Sekret. Sinus o. B. 6. 7.: Bisher glatter Verlauf. Heute Temperatur bis 39,5°. Am unteren Mundwinkel teigige Infiltration, Incision: kein Eiter. 8. 7.: Unruhe, schlechtes Allgemeinbefinden. Schwellung und Rötung am rechten Fuß. 10. 7.: Pyämische Temperatur. Wundrevision: Verfolgung des Sinus sigmoideus bis zum Bulbus. Freilegung und Unterbindung der Vena jugularis. Blutleer. Im Blut bakteriologisch haemolytische Streptococcen. 15. 7.: Temperatur war lytisch gefallen. Heute wieder Erhöhung. Am rechten Fuß ergibt die Incision eines metastatischen Abszesses reichlich Eiter. 26. 7.: Die bis jetzt stark sezernierende Totalhöhle beginnt zu granulieren. Temperatur normal. 28. 5.: Weiter guter Verlauf. Entlassung.

Epikrise: In diesem Falle handelt es sich auch wieder um eine akute Mittelohreiterung, die schon bei der Aufnahme der Anamnese eine otogene Allgemeinerkrankung vermuten läßt. Doch sprechen die Symptome auch durchaus für eine reine Labyrinthitis. Bei der vorgenommenen Totalaufmeißelung findet sich dann auch lediglich schleimig-eitriges Sekret in der Paukenhöhle, während der Sinus völlig ohne krankhaften Befund erscheint. Zunächst scheint auch auf die Operation hin ein Weiterschreiten der vermuteten Allgemeininfektion Einhalt geboten zu sein, bis sich nach 10 Tagen die Vermutungsdiagnose durch das Auftreten einer Metastase doch bestätigt. Das Allgemeinbefinden verschlechtert sich mehr und mehr und die Temperaturkurve nimmt deutliche septische Form an. Daraufhin wird bei einer Wundrevision der Sinus bis zum Bulbus weiter freigelegt, welcher ebenso wie die freigelegte Jugularis blutleer ist. Die Jugularis wird unterbunden und geschlitzt und Bulbus und Sinus ausgeräumt. Der Erfolg der Operation war augenscheinlich. Die Temperatur fiel lytisch ab und blieb bis auf eine kleine Zacke (Einschmelzung der Metastase?) normal. Es traten keine weiteren Metastasen auf und Patient erholte sich verhältnismäßig schnell.

Fall 6: Hch. H., 5 J., 27. 6. 28—8. 8. 28. Entlassen.

Vor 4 Wochen Ohrenlaufen; dann Masern; danach wieder Ohreiterung. Keine Schmerzen; zuerst Erbrechen, später nicht mehr. Schläft mit offenem Mund und schnarcht.

Befund: Allgemeinbefund o. B. Am Naseneingang Schorfbildung; Schleimhautschwellung beiderseits. Rachenmandelhyperplasie. Am rechten Trommelfell hinten oben enge Perforation, aus der Sekret quillt. 27. 6.:

Paracentese rechts. 1. 7.: Seit 3 Tagen intermittierende Temperatur. Aus dem rechten Ohr starke Sekretion; kein Druckschmerz oder Schwellung am Warzenfortsatz. Übelkeit, Erbrechen. Hirnnerven frei. 2. 7.: Antrotomie: Starke Schleimhautschwellung in den Zellen. Sinus verlagert, wird freigelegt, o. B. In Schwellen-Terminalzellen viel Eiter. 8. 7.: Temperatur zunächst gefallen, heute wieder bis 41,2° und Schüttelfrost. Im Blutbild starke Linksverschiebung. Freilegung des Sinus: o. B. Punktion: Flüssiges Blut. 9. 7.: Temperatur weiterhin hoch. Schmerzen im rechten Knie ohne Lokalbefund. Jugularisunterbindung: Die Vene ist vollbluthaltig. Geringe Drüsenschwellung. Sehr starke Blutung aus der geschlitzten Vene oberhalb der Ligatur. Sinus wird geschlitzt. Wegen starker Blutung Einsicht in das Veneninnere nicht möglich. 12. 7.: Besserung des Blutbildes. Allgemeinbefinden leidlich. Temperatur aber wieder hoch. Schluckschmerzen und Schwellung rechts im Munde. Nach Entfernung der Tamponade Besserung. 8. 8.: glatter Verlauf, Wunden verklebt. Entlassung.

Epikrise: Eine in der ersten Zeit ziemlich komplikationslos verlaufende akute Mittelohreiterung zeigt plötzlich auf otogene Sepsis verdächtige Symptome (Blutbild, Temperatur, Schüttelfrost). Der daraufhin erneut freigelegte Sinus zeigt jedoch keine Veränderungen. Auch die Punktion ergibt Blut, aus welchem allerdings hämolysierende Streptococcen gezüchtet werden. Als daraufhin die Temperatur weiter hoch bleibt und der Verdacht auf Metastasen besteht, wird zur Jugularisausschaltung und Sinuseröffnung geschritten. Aber auch dabei findet sich außer einer Drüsenschwellung im Verlauf der Vene weder ein krankhafter Befund an dieser, noch am Sinus. Wegen der starken Blutung kann allerdings das Innere der Gefäße nicht genauer untersucht werden. Nach vorübergehender Hypoglossuslähmung (durch Tamponadendruck bedingt) schreitet die Heilung schnell voran, so daß das Kind schon 4 Wochen nach der Operation entlassen werden kann.

Dieser Fall dürfte deutlich die Behauptung beweisen, daß es zu einer Sepsis kommen kann ohne jegliche äußerlich nachweisbare Mitbeteiligung des Sinus. Ob eine Endophlebitis bestanden hat, kann nicht gesagt werden. Die Frage, ob auch ohne Eröffnung von Sinus und Jugularis Heilung aufgetreten wäre, läßt sich nicht beantworten, ist aber durchaus wahrscheinlich.

Fall 7: Ludwig Sch., 15 J., 4. 9. 28—12. 9. 28. Gestorben.

Seit 8 Jahren Ohrenlaufen ohne Behandlung. Seit 5 Tagen heftige Schmerzen in der linken Kopfseite; täglich Erbrechen. In den letzten Tagen Fieber. Erst gestern Zuziehung eines Arztes, der sofort einweist.

Befund: Linker Warzenfortsatz stark druckschmerzhaft. Im Gehörgang fötides Sekret; nach Spülen Polypen. Drüsen am Kieferwinkel beiderseits schmerzhaft; ebenso entlang der Jugularis. Nystagmus nach rechts und links. Fistelsymptom links positiv. Die Zunge weicht nach rechts ab. Patellarreflex rechts lebhaft, links Klonus. Kein Babinsky. Keine Nackensteifigkeit. Deutliche Bauchdeckenspannung.

Sofortige Totalaufmeißelung links: Zellen zerstört, freier Eiter. Sinus blutleer. Unterbindung der Jugularis, danach weitere Freilegung des Sinus, wobei eine subdurale Phlegmone freigelegt wird. Dura schmierig belegt. Rückläufige Verfolgung des Sinus, bis er blutet, ebenso bis zur Einmündung in den Bulbus. Lumbalpunktion: Leichter Meningitisbefund. 6. 9.: Schüttelfrost. Nachoperation: Weitere Verfolgung des Sinus nach hinten, kein Thrombus, aber nur geringe Blutung. Aus der Bulbusgegend quillt Eiter. 8. 9.: Temperatur wieder hoch. Nachoperation: Verbindungschnitt zwischen Jugulariswunde und postauricularer Wunde. Jugularis bis zum Bulbus freigelegt und eröffnet. Bulbus-

operation. Schlitzung der Dura, kleiner Hirnprolaps. 9. 9.: Nachoperation: Knöcherne Schädeldecke bis zur Protuberantia occipitalis ext. entfernt. Dura auch nach der Schädelbasis weiter freigelegt. Der jetzt gut zu übersehende Sinus ist völlig thrombosiert. Ausräumung. 12. 9.: Nach nochmaligem Schüttelfrost starker Verfall. Exitus.

Sektionsbefund: Status nach Totalaufmeißelung links. Status nach Aufmeißelung der linken hinteren Schädelgrube. Umschriebene, eitrige Pachymeningitis. Status nach Unterbindung der Vena jugularis mit Exstirpation des Bulbus. Vena jugularis und Sinus sind aufgeschnitten. Im Bereich eines Prolapses des linken Hinterhauptlappens umschriebene Gehirnerweichung und eitrige Leptomeningitis. Thrombophlebitis der Vena jugularis, der Venen des Plexus basilaris, des Plexus extraduralis, des Canalis vertebralis, der Vena vertebralis lat. bis zur Einmündung in die Vena anonyma. Die Extraduralphlegmone schreitet durch die Foramina intervertebralia in den angrenzenden Muskeln fort. Beiderseits metastatische Lungenabszesse. Fibrinöse Pleuritis. Septische Milzschwellung.

Epikrise: Aufnahme des Kindes schon in ziemlich schlechtem Zustand. Nach Anamnese und Befund ist die otogen bedingte Allgemeininfektion sicher. Es wird darauf sofort zur Operation geschritten. Der freigelegte Sinus ist blutleer. Er wird nach Unterbindung der Jugularis nach rückwärts und bulbärwärts weiter freigelegt und eröffnet, wobei sich kein Thrombus findet, aber auch nur sehr geringe Blutung von hinten auftritt. Außerdem findet sich eine subdurale Phlegmone und stark schmierig belegte und verdickte Dura. Bald nach der Operation auftretender Schüttelfrost macht weitere Freilegung und Eröffnung des Sinus erforderlich. Der vermutete Thrombus findet sich jedoch nicht, sondern wiederum nur geringe Blutung. Die Temperatur bleibt septisch. Deshalb werden noch zwei weitere Operationen vorgenommen, wobei die Dura geschlitzt wird und erst nach Fortnahme der Schädeldecke bis zur Protuberantia occip. ext. im Sinus ein Thrombus aufgedeckt und dann entfernt werden kann.

Der Erfolg der Operation tritt aber nicht mehr ein, da Patient schnell weiter verfällt und ad exitum kommt. Bei der Sektion findet sich außer den bei den Operationen festgestellten Verhältnissen noch ein metastatischer Abszeß in beiden Lungen, sowie eine fibrinöse Pleuritis und septische Milz, die im Leben verborgen geblieben waren. Außerdem fand sich eine ausgedehnte Thrombophlebitis der rückläufigen Venen vom Sinus aus. Die Operationen mußten jedoch ohne Erfolg bleiben, da anzunehmen ist, daß die otogene Sepsis nicht auf Grund einer primären Sinusthrombose entstand, sondern durch die extradurale Phlegmone und dadurch bedingte Periphlebitis unterhalten wurde. Durch die Periphlebitis bestand zunächst nur eine wandständige Thrombose des Sinus, wodurch immer noch eine geringe Blutströmung stattfand. Von der Jugularis-Sigmoideusthrombose aus hat sich die Thrombose endophlebitisch über die Venae condyloideae, den Plexus basilaris und spinalis bis in die Venae vertebrales beiderseits fortgesetzt. Die endophlebitische Fortleitung auf dieser venösen Seitenbahn erklärt die Erfolglosigkeit der einseitig ausgeführten Jugularisunterbindung (Greifenstein).

Fall 8: Karl D., 6 J., 2. 7. 29—21. 8. 29. Entlassen.

Vor 6 Wochen Varicellen, dann Halsentzündung, dann Ausschlag. Danach Eiterung aus dem Ohr und Schwellung hinter demselben mit hoher Temperatur. Vor 10 Tagen (außerhalb der Klinik) operiert. Danach Temperatur normal, gestern Schüttelfrost und hohe Temperatur. Deshalb Einweisung.

Befund: Große breit offene Wundhöhle hinter dem linken Ohr. Aus dem Antrum kommt Eiter. Gehörgang verengt, viel Eiter. Über der Jugularis geringe Schwellung, etwas empfindlich (?). Allgemeinbefund o. B.

Sofortige weitere Freilegung des erbsengroß freiliegenden Sinus. Bulbärwärts kommt perisinuös Eiter hervor. Man kann in den Sinus nahe am Bulbus einhaken. Jugularisunterbindung unter dem Zufluß der Fac. com., nachdem eine fest an der Vene adhärente, geschwollene Drüse entfernt ist. Bei der Eröffnung der Vene kommt Blut. Schlitzung des Sigmoideus. Nachdem sich erwiesen hat, daß der Thrombus weit rückwärts reicht, weitere Eröffnung des Sinus bis starker Blutstrom kommt. Auslöffeln des Thrombus. Weitgehende Freilegung des Bulbus nach Grunert. Bulbus thrombosiert. Ausräumung. 8. 7.: Temperatur bis 40 °, leichter Frost, mäßige Linksverschiebung im Blutbild.

Nachoperation: Das obere Jugularisende wird geschlitzt. Rückwärts über Sinus transversus noch Knochen entfernt, der Sinus weiter geschlitzt, der Thrombus ausgeräumt bis voller, kräftiger Blutstrom kommt.

12. 7.: Blutbild unverändert. Temperatur immer hoch. Bei Entfernung des Tampons aus dem peripheren Sinusteil kommt Eiter. Deshalb weitere Freilegung des Sinus bis fast zum Torcular, Schlitzung und Ausräumung eines dicken Thrombus. 18. 7.: Temperatur abends immer noch 40 °. Blutbefund etwas besser. Wunde überall sauber. Ty. Reaktion negativ. Röntgenaufnahme der Lunge o. B. 29. 7.: Temperatur normal, nachdem sie ohne ersichtlichen Grund vorübergehend gestiegen war. 21. 8.: Unter weiterer Besserung des Allgemeinbefindens und guter Heilungstendenz der Wunden sind diese soweit geschlossen, daß Patient entlassen werden kann. 4. 12.: Entfernung der Rachenmandel.

Epikrise: Wiederum eine akute Mittelohrentzündung, die zunächst komplikationslos verläuft. 10 Tage nach der Antrotomie plötzliches Auftreten von hoher Temperatur mit Schüttelfrost. Bei der vorgenommenen Operation findet sich ein Thrombus im Bulbus und Sinus und leichte Periphlebitis an der Jugularis. Die erste Operation hat aber noch keinen Erfolg. Die Temperatur bleibt hoch, das Blutbild zeigt keine Besserung. Erst nach zweimaliger Nachoperation, wobei ein fast bis zum Torcular nach rückwärts reichender Thrombus im Sinus gänzlich entfernt worden ist, setzt langsam die Heilung ein. Solange noch ein Thrombusrest in dem Sinus versteckt lag, der Sepsisherd nicht ganz ausgeschaltet war, war die Heilung nicht möglich. Erst nach dem sehr ausgedehnten operativen Vorgehen war dem Fortschreiten der Infektion ein Riegel vorgeschoben, wonach die Heilung erfolgte.

Fall 9: Elisabeth B., 17 J., 14. 3. 30—22. 4. 30. Gestorben.

Rechts Ohrlaufen seit Kindheit. Jetzt Verschlimmerung nach einem Schnupfen. Etwas Schwindel, vorgestern erbrochen. In den letzten 3 Wochen nicht mehr behandelt.

Befund: Hinter dem rechten Ohr Schwellung, deutliche Fluktuation. Im Gehörgang Eiter. Sonst o. B. 15. 3.: Vollständige Aufmeißelung der Mittelohrräume. Im Antrum Cholesteatom. An der Spitze Knochen stark zerstört, freier Eiter. Durchbruch in den Sternocleido. Sinus umschrieben mit Granulationen bedeckt. Bei Freilegung vom Bulbus her leichte Blutung. 23. 3.: Seit gestern Temperatur bis 40 °. Bei Verbandwechsel kommt neben dem Sinus bulbärwärts Eiter hervor. Schluckschmerzen für die im Hals kein Anhalt besteht. Unterbindung der Jugularis: An der Gefäßscheide mehrere Drüsen. Vene bluthaltig. Unterbindung an typischer Stelle. Schlitzung. Weitere Freilegung des Sinus. Bei Schlitzung starke Blutung. 27. 3.: Wieder Erbrechen. Temperatur bis 39,6 °. Weitere Freilegung des Sinus transversus bis er äußerlich normal erscheint. Schlitzung und Eingehen mit dem scharfen Löffel bis Blut nachkommt. 31. 3.: Allgemeinbefinden stark wechselnd. Immer etwas Kopfschmerzen, bald fröstelnd, bald schwitzend. Weitere Freilegung des Sinus bis nahe an das Torcular. Bei Schlitzung kommt ein 4 Zentimeter langer Thrombus von starkem Blutschlag gefolgt, geschos-

sen. 9. 4. Blutbild: mäßige Linksverschiebung, Leber und Milz vergrößert, hart. Temperatur immer noch bis 40,5°. Starke Absonderung aus dem gesamten Wundgebiet. Keinerlei Allgemeinerscheinungen: Lunge, Nieren, Hirnnerven frei. 14. 4.: Patient war in der Nacht sehr unruhig. Die Temperatur ist auf 37,2° gefallen. Nachmittags erster deutlicher Schüttelfrost. 19. 4.: Temperatur immer wieder zwischen 39 und 40°. Angedeutete Nackenstarre, Hautfarbe fahl-gelblich, sehr schlechtes Allgemeinbefinden. 22. 4.: Seit gestern deutliche Meningitissymptome. Unter stetig fortschreitendem Verfall Exitus.

Sektionsbefund: Status nach Radikaloperation der rechten Mittelohrräume. Status nach Eröffnung des Sinus sigmoideus und transversus und nach Unterbindung der Vena jugularis interna. Schwere eitrige Thrombophlebitis des Sinus und des Bulbus. Eitrige diffuse Leptomeningitis. Brust und Bauchhöhle nicht seziert.

Epikrise: Es handelt sich um eine akute Exacerbation einer chronischen Otitis media im Anschluß an einen Schnupfen. Der spezielle Befund von Nase und Ohr ergibt sofort, daß die geklagten Beschwerden (Schwindel, Klopfen im Kopf) mit dem Ohrleiden in Zusammenhang stehen müssen und wenn nicht mit absoluter Sicherheit auf eine endokranielle Komplikation hindeuten, so doch zum mindesten sehr starken Verdacht in dieser Richtung geben. Die Radikaloperation ist jedenfalls indiziert. Bei der Operation liegt der Sinus zum Teil frei und ist von Granulationen bedeckt. Zunächst ist jedoch kein Anhalt zum weiteren Eingreifen gegeben. Bei weiterem Freilegen des Sinus kommt es zu einer Blutung, bei der zunächst nicht festzustellen ist, ob sie artefiziell durch ein Knochensplitterchen oder etwa durch die Eiterung bedingte Wandzerstörung erfolgt ist. Die ersten 6 Tage nach der Operation haben den Anschein, als ob durch die Ableitung des Eiters einem Weiterschreiten Einhalt geboten sei. Am achten Tage jedoch ist wieder hohe Temperatur eingetreten. Außerdem bestehen Schluckschmerzen, für die der Halsbefund keinen Anhalt gibt. Es besteht Verdacht auf Jugularisthrombose, der bei vorgenommenem Verbandwechsel noch verstärkt wird, da auf Druck hin vom Bulbus her Eiter hervorquillt. Deshalb wird zur Jugularisunterbindung geschritten, wobei sich jedoch die Vene als bluthaltig erweist. Es besteht aber deutliche Periphlebitis. Unterbindung und Schlitzung geschieht in üblicher Weise. Bei weiterem Freilegen des Sinus bulbärwärts ergibt sich, daß die Blutung bei der ersten Operation nicht artefiziell bedingt war, sondern die Wand des Sinus stark entzündlich verändert ist. Der Sinus wird auch peripherwärts weiter freigelegt und eröffnet. Auch dabei kräftige Blutung. Es ist kein deutlicher Thrombus im Sinus. Nach der Operation wechselnde Temperatur. Allgemeinbefinden wenig gebessert. Eine weitere Kontrolle des Sinus ist erforderlich, da die Jugulariswunde in Ordnung ist. Der Sinus transversus wird freigelegt, bis er normal erscheint und weiter geschlitzt. Auch hiernach keine Besserung. Lediglich das Operationsgebiet von Jugularis und Bulbus sieht gut aus und ist ohne Eiterung, während die Wunde im peripheren Teil schmutzig eitrig belegt ist. Es kommt nicht zum ausgesprochenen Schüttelfrost, doch zu leichtem Frieren und Schwitzen. Der Fortgang der Allgemeininfektion ist bis jetzt nicht aufzuhalten gewesen. Metastasen haben sich jedoch noch nicht gezeigt. Wiederum zwei Tage nach der letzten Operation sind verstärkte — wenn auch nur geringe — cerebrale Symptome vorhanden, die ein erneutes operatives Vorgehen am Sinus peripherwärts nötig machen. Erst hierbei kommt ein Thrombus zum Vorschein, nachdem bei der Operation bis nahe an das Torcular vorgegangen worden ist. Der weitere Verlauf zeigt aber, daß der Körper die Erkrankung nicht mehr zu meistern vermag. Als nachweisbare Zeichen der Sepsis sind zwar nur Leber- und Milzschwellung festzustellen, doch bleibt weiterhin die Temperatur hoch und das Allgemeinbefinden wird immer schlechter. Erst wenige Tage vor dem Tode tritt ein deutlicher Schüttelfrost ein und erst am letz-

ten Tage sind deutliche Meningitissymptome vorhanden. Bei der Autopsie wird der Operationsbefund bestätigt und eine eitrige Meningitis einwandfrei festgestellt. Soweit zu übersehen, waren keine Metastasen vorhanden, die großen Körperhöhlen wurden jedoch nicht eröffnet.

Fall 10: Wilh. G., 13 Jahre, 24. 3. 30—6. 4. 30 und 19 4. 30 bis 20. 4. 30. Gestorben.

Seit 4 Tagen Ohrenschmerzen und Ohrenlaufen links, seit heute Ohrenschmerzen rechts.

Befund: Auf dem rechten Trommelfell sitzt eine Blase, die den Gehörgang ausfüllt. Links eitriges Sekret. Trommelfell nicht zu übersehen. Tonsillen zerklüftet. Halsdrüsenschwellung beiderseits. 24. 3.: Paracentese. 27. 3.: Entfernung eines Ohrpolypen. 6. 4.: Starke Sekretion. Verlauf bisher ohne Besonderheiten. Auf Wunsch Entlassung. 19. 4.: Wiederaufnahme: Zu Hause Schüttelfrost gehabt. Sehr heftige Kopfschmerzen. Warzenfortsatz rechts druckempfindlich. Trommelfell diffus gerötet, vorgewölbt, Links hinten oben Schleimhautprolaps. Beiderseits Paracentese. 20. 4.: In der Nacht lautes Schreien und Erbrechen, starke Unruhe. Morgens ausgeprägte Meningitiserscheinungen: Nackensteifigkeit, Opisthotonus, Kernig, Hypersensibilität besonders am Kopf. Spontannystagmus nach rechts. Warzenfortsatz rechts stark druckempfindlich; Lumbalpunktion: Druck 350 mm; E. ++, trüb, 1600 Zellen.

Totalaufmeißelung: Eiter unter Druck. Dura sauber. Sinus dunkel verfärbt, hart. Keine normale Wand sichtbar. Breite Freilegung nach hinten. Freilegung der Jugularis; diese ist kollabiert, wird unterbunden. Bulbusoperation. Der ganze Bulbus ist thrombosiert. Excision der Wand, Auskratzen der Thromben. Verfolgung nach beiden Seiten, bis es blutet. Während der Operation Puls sehr klein, flatternd; Atmung träge; blasses Aussehen. Trotz Cardiaca und Lobelin und künstlicher Atmung Exitus.

Sektionsbefund: Status nach Radikaloperation des rechten Mittelohres, Eröffnung des Sinus sigmoideus und Exstirpation desselben, Unterbindung der Vena jugularis. Subdurales Hämatom. Oedem und Schwellung des Gehirns. Hyperplasie der Gaumen- und Rachenmandel.

Epikrise: Eine doppelseitige akute Mittelohreiterung verläuft zunächst glatt. Patient wird auf Drängen entlassen, obwohl noch nicht geheilt und noch starke Sekretion vorhanden ist. Nach etwa 14 Tagen muß aber die Wiederaufnahme erfolgen, da wegen Schüttelfrost und heftige Kopfschmerzen eine otogene Sepsis anzunehmen ist. Auch der Ohrbefund (besonders rechts) macht eine Operation erforderlich. Diese wird zwar nicht sofort vorgenommen. In der Nacht nach der Aufnahme verstärkte cerebrale Symptome, morgens deutliche Meningitis. Daraufhin sofortige Operation. Hierbei findet sich der Sinus in ganzer Ausdehnung thrombosiert, auch die Jugularis ist blutleer, sie wird unterbunden und die Bulbusoperation angeschlossen. Dabei findet sich auch der Bulbus völlig thrombosiert. Die Thromben werden entfernt und die Blutleiter nach beiden Seiten verfolgt, freigelegt und eröffnet, bis Blut nachkommt. Noch vor Beendigung der Operation erfolgt ziemlich plötzlich der Exitus. Bei der Sektion findet sich außer den Verhältnissen, die durch die Operation aufgedeckt wurden, ein subdurales Hämatom, welches die Ursache zu dem plötzlichen Tode gewesen sein dürfte. Wodurch dieses Hämatom entstanden war, konnte nicht festgestellt werden. Ob die Operation den gewünschten Erfolg gebracht hätte, ist bei dem Ausmaße der Thrombose schwer zu sagen.

Fall 11: Hch. K., 17 J., 16. 5. 30—11. 7. 30. Entlassen.

Vor einiger Zeit etwa 3 Wochen lang Ohrenlaufen rechts. Danach Kopfschmerzen, die noch bestehen. In den letzten 8 Tagen dreimal erbrochen. Kein Schwindel, aber Augenschmerzen links.

Befund: Im rechten Gehörgang fötides Sekret, Einzelheiten nicht zu erkennen. Babinsky links positiv; sonst o. B.

17. 5.: Operation: Die vorliegenden Warzenfortsatzzellen enthalten geschwollene Schleimhaut, kein Eiter. Winkelzellengegend und subantrale Zellen frei. In den perisinuösen Zellen viel Eiter. Sinuswand mit Granulationen bedeckt. In der Bulbusgegend Eröffnung des Sinus ohne Blutung. Danach Freilegung der Jugularis. Diese ist fast blutleer und wird ebenso wie die Fac. com. unterbunden und geschlitzt. Weitere Freilegung des Sinus nach hinten, bis er normal aussieht. Schlitzung des Sinus von Bulbushöhe bis zur Kompressionsstelle. Dabei wird ein 4 cm langer Thrombus entfernt, freie Blutung. 21. 5.: Mäßige Linksverschiebung im Blutbild. Kein Fieber, gutes Allgemeinbefinden. 16. 6.: Neurologisch leichte Pyramidenzeichen rechts (Nervenklinik) und Sehnervenentzündung (Augenklinik) mit Abducenslähmung. 26. 6.: Geringe motorische Unruhe bei gutem Allgemeinbefinden. Lumbalpunktion normal. 11. 7.: Wunden verheilt. Trommelfell beiderseits o. B. Noch geringe Pyramidenzeichen. Entlassung.

Epikrise: Bei der hier vorliegenden subakuten Otitis ist für Komplikation im Sinne der otogenen Sepsis nach Befund und Anamnese kein Anhalt gegeben. Doch bei der vorgenommenen Aufmeißelung wird der Sinus freigelegt und mit Granulationen bedeckt und blutleer gefunden. Ebenso ist die daraufhin freigelegte Vena jugularis blutleer. Sie wird unterbunden und eröffnet. Bei der nachfolgenden Eröffnung des Sinus vom Bulbus nach rückwärts wird ein dicker Thrombus entfernt. Trotz vorübergehenden Auftretens von Pyramidensymptomen, die auf eine leichte Meningitis zurückzuführen sind, tritt baldige Heilung ein. Die Operation war zu einem so frühzeitigen Termin erfolgt, bevor der Körper auf die Veränderungen am Sinus überhaupt reagiert hatte.

Fall 12: Alfred L., 3 J., 14. 12. 30—25. 12. 30. Gestorben.

Seit 14 Tagen schlechtes Gehör. In der Nacht vom 9. zum 10. 12. Ohrenschmerzen links. Abends Temperatur. Am 11. 12. Ohrenlaufen. Gestern Temperatur bis 40,1 °.

Befund: Schleimeiter im linken Gehörgang, auch nach Spülen keine Einzelheiten. Mäßige schmerzhafte Schwellung hinter dem Ohr. Tonsillen gerötet, weiße Stippchen. Über der Lunge rechts starkes Pfeifen. 16. 12. Operation: Nach Zurückschieben der Weichteile reichlich Eiter. Der Sinus liegt vor, ist mit Granulationen bedeckt und an der äußeren Wand zum Teil durchbrochen. Jugularisunterbindung: Kein besonderer Befund. Unterbindung oberhalb der Gesichtsvene. Ausgedehnte Freilegung des Sinus bis zum Bulbus. Entfernung des Thrombus. Freilegung bis zur Hälfte des Transversus. Dann Schlitzen des Sinusrohres und Excision der Wand; bei weiterem Lüften des Sinus schießt ein langer Pfropf von Blutschwall begleitet vor. 18. 12.: Schüttelfrost, Temperatur 41,4 °. 19. 12: Wiederum Schüttelfrost. Nachoperation: In der Bulbusgegend Eiter, Vervollkommnung der Bulbusoperation nach Grunert. Verbindung von Ohr- und Jugulariswunde. An mehreren Stellen in der Tiefe kleine Eiterherde. 23. 12.: Schüttelfrost. Lumbalpunktion: Starke Druckerhöhung; 16 000/3 Zellen, Liquor trüb. Leber vergrößert, druckempfindlich. 24. 12.: Desolater Zustand; akutes Gesichtsödem, blaßfahle Gesichtsfarbe. Nackensteifigkeit, Kernig. 25. 12.: In tiefem Coma Exitus.

Sektionsbefund: Status nach Antrotomie. Status nach Resektion des Bulbus. Thrombophlebitis der Sinus sigmoideus, cavernosus, petrosus superior und inferior. Ebenfalls eitrige Phlebitis des rechten Sinus cavernosus. Leichte Pachymeningitis. Schwere eitrige Leptomeningitis der Hirnbasis.

Epikrise: In diesem Falle handelt es sich um eine ganz akute Mittelohreiterung, die bei der Aufnahme in die Klinik seit drei Tagen secerniert. Die hohe Temperatur von etwa 40° entspricht nicht dem Ohrbefund. Hinzu kommt jedoch noch die akute Angina, wodurch die Temperatur bedingt sein dürfte. Außer dem ungewöhnlich hohen Fieber bestehen keine Zeichen für eine otogene Sepsis. Nach zwei Tagen jedoch muß die Operation vorgenommen werden, da auf konservative Behandlung kein Rückgang der Ohrerkrankung festzustellen ist, vor allem die Schwellung hinter dem Ohr fortbesteht. Es wird die Antrotomie vorgenommen. Bei der Operation zeigt sich der Sinus verändert ,er ist mit Granulationen bedeckt, zum Teil sogar die äußere Wand durchbrochen. Es liegt eine Sinusthrombose vor. Vor weiterem Vorgehen am Sinus wird die Jugularis an der üblichen Stelle unterbunden. Danach der Sinus bis zum Bulbus hin freigelegt und der Thrombus hieraus entfernt. Ebenso wird nach peripherwärts bis zur Hälfte des Sinus transversus vorgegangen, der Sinus eröffnet, der Thrombus entfernt und die Wand excidiert. Hierbei kommt plötzlich noch ein langer Pfropf von rückwärts unter ziemlichem Druck hervor. Ein weiteres Vorgehen erscheint nicht nötig. Der Thrombus war nirgends zerfallen, auch kommt vom Bulbus her oder von rückwärts kein Eiter.

Zwei Tage nach der Operation tritt ein Schüttelfrost auf, ebenso am dritten Tage. Für Unterhaltung der Sepsis von der Angina aus besteht kein Anhalt, da dieselbe abgeklungen ist. Es muß also trotz Ausräumung der Thrombenmassen und trotz Jugularisunterbindung ein weiteres Einschwemmen von Infektionsmaterial in den Blutkreislauf stattgefunden haben. Bei der Kontrolle der Wunde findet sich jetzt auch in der Bulbusgegend Eiter. Daher wird die Bulbusoperation vervollständigt und auch die Weichteile zur Jugulariswunde hin durchtrennt, wobei mehrere kleine Eiterherde aufgedeckt werden. Aber auch dies bringt nur vorübergehende Besserung. Nach wenigen Tagen erneut Schüttelfrost. Außerdem starke Lebervergrößerung mit Druckschmerzhaftigkeit. Später tritt noch ein stärkeres Gesichtsödem auf, besonders der Augenlider. Es muß an eine Cavernosusthrombose gedacht werden. Dazu noch deutliche Meningitiserscheinungen. Der Exitus letalis ist nicht mehr hintanzuhalten. Die Sektion ergibt dann auch eine Thrombophlebitis der Sinus sigm., cav., petr. sup. und inf. auf der Seite, die operiert wurde; aber gleichzeitig bestand noch eine eitrige Phlebitis des gegenseitigen Sinus cavernosus, die unsere Operation nicht hat verhindern können. Ferner wurden die Symptome der Meningitis durch den Befund als eitrige Meningitis bestätigt, wie ja auch schon vor Auftreten der Zeichen durch die Lumbalpunktion eine solche bewiesen war.

Es ist also trotz ausgedehnter Eröffnung des lateralen Sinus und gründlicher Entfernung der erreichbaren Thrombose die Veränderung in den Sinus nicht zu beherrschen gewesen. Die Thrombophlebitis setzte sich in den Sinus petrosus superior und inferior und zum Cavernosus fort, ein Vorgang, den man nicht aufhalten und meistern kann.

Fall 13: Bernh. M., 25 J., 16. 4. 31—27. 6. 31. Entlassen.

Von Kindheit beiderseits Ohrenlaufen. Vor 14 Tagen starke Erkältung, Ohrenschmerzen links. Wurde am 9. 4. wegen Grippe mit Meningismus ins Krankenhaus Wildungen aufgenommen. Dort septische Temperaturkurve. Warzenfortsatz nicht druckempfindlich. 15. 4. aus linkem Ohr Eiter; Schwindel; Nystagmus nach rechts und links. 16. 4. hier eingeliefert, nachdem verschiedentlich Schüttelfrost und Erbrechen aufgetreten war.

Befund: Cephaler Puls, bulbäre Sprache, Kahnbauch, maulvolles Sputum, leichtes systolisches Geräusch, Kernig angedeutet. Totaldefekt des rechten Trommelfells, Paukenschleimhaut granuliert, Warzenfortsatz o. B.

Im linken Gehörgang graurötlicher Polyp, fötider Eiter, Warzenfortsatz schmerzhaft. 16. 4. Operation: Bei den ersten Meißelschlägen wird ein großes Cholesteatom freigelegt. Ausräumung mit scharfem Löffel. Sinus von Cholesteatommatrix bedeckt, hat mißfarbenes Aussehen und ist thrombosiert. Verfolgung bis ins Gesunde. Aus einer Fistel des Sinus transversus kommt dicker Eiter. Der Sinus wird bis an den Bulbus freigelegt. Schlitzung der Wand, die teilweise zerfallen und mit Granulationen bedeckt ist. Excision der Vorderwand. Bulbussondierung ohne Blut. Vorläufig keine Unterbindung der Jugularis. 18. 4.: Sensorium zeitweise unklar. Nachoperation: Abtragung des Schädelknochens zur Freilegung des vollkommen thrombosierten Sinus sigmoideus und transversus. Schlitzung des Sinus Stück für Stück, Resektion der Vorderwand. Vorgehen bis zum Confluens sinuum. Erst bei weiterem Vorgehen Blutung aus der Tiefe. 21. 4. leidliches Befinden. 24. 4. zweimal Erbrechen, nach Verbandwechsel Schüttelfrost. 25. 4. Puls stark verlangsamt. Sehr viel eitriges Sputum. Klinisch kein Befund über der Lunge. Röntgenologisch dagegen im rechten Mittelfeld wallnußgroße Aufhellung mit Sekretspiegel am Boden: Lungenabszeß. 27. 4.: Temperatur normal. Befinden gebessert. 28. 5. Lungenaufnahme: Abszeßschatten stark geschrumpft. 27. 6.: Weiter glatter Verlauf. Entlassung.

Epikrise: Nach Aufnahme der Anamnese ist die Diagnose der otogenen Sepsis völlig klar. Der allgemeine Befund spricht ebenfalls dafür. Der spezielle Ohrbefund deutet auf die linke Seite als Ursprungsort der Allgemeininfektion hin. Es wird daher sofort die Radikaloperation des linken Mittelohres vorgenommen. Es findet sich ein ausgedehntes Cholesteatom, welches sogar den Sinus bedeckt. Nach seiner Entfernung sieht dessen Wand sehr mißfarben aus und der Sinus erweist sich als thrombosiert. Aus einer Fistel kommt Eiter. Der Sinus wird bis zum Bulbus freigelegt, die Vorderwand excidiert und der Thrombus ausgeräumt. Aus dem Bulbus kommt kein Blut. Nach zwei Tagen muß der Sinus noch weiter nach rückwärts verfolgt werden, da sich das Befinden noch nicht gebessert hat. Auch hier befindet sich völlige Thrombose des Sinus, der bis zum Confluens sinuum eröffnet und ausgeräumt wird. Jetzt erst Blutung aus der Tiefe. Nach dieser zweiten Operation ist der Allgemeinzustand zunächst wechselnd. Es kommt noch einmal zu einem Schüttelfrost. Einen Tag später kann durch das Röntgenbild ein metastatischer Lungenabszeß festgestellt werden, welcher der gewöhnlichen klinischen Untersuchung verborgen geblieben war. Bald darauf bessert sich der Zustand von Tag zu Tag. Nach Anfrischung der Wundränder heilt auch die Wunde bald zu und Patient kann entlassen werden. Nicht gerade schlagartig, aber doch sehr augenscheinlich war die Operation mit ihrer radikalen Entfernung der Thrombenmassen von Erfolg.

Fall 14: Ewald N., 30 J., 21. 11. 31—12. 1. 32. Entlassen.

Am 16. 11. starke Ohrenschmerzen, die sich noch verstärken. Nachmittags spontan Durchbruch. Es hat drei Tage aus dem Ohr geblutet, vermischt mit dünnem Eiter. Am 21. 11. Schmerzen und Druckgefühl hinter dem Ohr links.

Befund: Linker Gehörgang voll Sekret. Trommelfell gerötet, vorgewölbt, vorn unten pulsierender Reflex. Angedeutete Senkung der hinteren Gehörgangswand. Warzenfortsatzspitze druckempfindlich. 28. 11.: Bisher konservative Therapie. Epitympanale Senkung jetzt deutlich. Aufmeißelung: Zellen teils mit geschwollener Schleimhaut, teils mit hämorrhagischem und eitrigem Sekret angefüllt. Sinus o. B. 1. 12.: Temperatur bis 41,1°. Wunde und Umgebung sauber. 4. 12.: Wieder Temperatur von 40,4°.

Wunde o. B. Tonsillen o. B. Jugularis nicht empfindlich. 5. 12.: Erbrechen, Fußclonus beiderseits, Babinsky links positiv. Bei der Lumbalpunktion steigt die Liquorsäule auf Druck an der rechten Jugularis auf, links jedoch nicht. Operation: Breite Freilegung des Sinus und Bulbus nach Grunert. Punktion des Sinus negativ. Ausschaltung der Vena jugularis, die noch bluthaltig ist, an typischer Stelle. Danach weitere Freilegung des Sigmoideus nach hinten, bis die Wand sauber erscheint. Eröffnung des Sinus bis es vom Bulbus her blutet. Bei Eröffnung des Sinus nach hinten schießt ein 2 cm langer Thrombus heraus. 8. 12.: Abklingende Temperatur, Besserung des Allgemeinbefindens. 12. 1. 32 weiterer komplikationsloser Verlauf. Entlassen.

Epikrise: Eine akute Mittelohreiterung verläuft zunächst völlig komplikationslos. Sie wird mehrere Tage konservativ behandelt, da Anamnese sowie allgemeiner und spezieller Befund keinen Anlaß zur Operation geben. Vor allem besteht kein Anhalt für eine Komplikation. Nach knapp zwei Wochen muß zwar die Antrotomie vorgenommen werden, aber es findet sich dabei nichts Besonderes. Vor allem erscheint der Sinus völlig frei. Kurz vor der Operation vorübergehender Temperaturanstieg, für den keine Ursache gefunden wird. Nach weiteren vier Tagen steigt jedoch die Temperatur erneut. Es besteht leichte Druckempfindlichkeit der Jugularis; Verdacht auf eine Sinusthrombose tritt auf. Er wird am nächsten Tage noch stärker, als cerebrale Symptome hinzukommen und bei der Lumbalpunktion der Queckenstedt'sche Versuch auf der erkrankten und operierten Seite negativ ausfällt. Daraufhin wird zur Operation geschritten, bei welcher der Sinus bei Punktion blutleer ist. Die Jugularis, die noch bluthaltig ist, wird an typischer Stelle unterbunden. Darauf der Sinus nach vorne bis zum Bulbus freigelegt und eröffnet, bis es blutet. Ebenso wird nach hinten vorgegangen, wobei ein längerer Thrombus herausschießt. Schlagartig nach der Operation bessert sich das Befinden und bis zur Entlassung ist weiter glatter Verlauf.

Fall 15: Elisabeth W., 12. J. Geheilt.

Seit Jahren dauernd Ohreitern. Rechts schon zweimal operiert. Links seit einem halben Jahr trocken. Vor 10 Tagen erkältet, das Ohr hat dann wieder secerniert. Seit einigen Tagen hohe Temperaturen bis 40°, mehrere Schüttelfröste. An Wade und Oberarm links sowie der rechten Großzehe empfindliche Schwellung.

Befund: In der alten Operationsnarbe rechts besteht eine Fistel. Es blutet aus Fistel und Gehörgang (seit einigen Tagen). In der Tiefe Granulationen. Trommelfell fehlt zum größten Teil. Vorne unten beetartig geschwollene Schleimhaut. Links großer, fast totaler Trommelfelldefekt. Gegend hinter dem Ohr ist geschwollen und schmerzhaft. Unter dem Kopfnickeransatz dicke, empfindliche Drüse. Die regionären Gaumenmandeldrüsen sind sehr dick und schmerzhaft. Jugularis fühlbar?

Operation: Freilegung der Gefäßscheide der Jugularis. Sie ist mit Drüsen verklebt und schwartig verdickt. Die Vene total thrombosiert. Vena facialis communis ist bluthaltig. Die Jugularis wird unterbunden und reseziert in der üblichen Weise. Es blutet erst, als der mäßig dicke Jugularisstrang oben nach Lüftung des Spatium parapharyngeum abgerissen wird. Danach Aufmeißelung des Mittelohres: In den Terminalzellen Eiter unter Druck. Der Sinus liegt vor. Im Antrum Eiter. Sulcus gelb verfärbt, Sinus gelb nekrotisch verfärbt und verdickt. Kein perisinuöser Eiter. Sinus ohne Blut. Er wird freigelegt bis zum Bulbus und nach hinten auf halbem Wege zum Facialis und geschlitzt. Dann kräftige Blu-

tung von hinten her. Ein Pfropf wird heraus geschleudert. Keine Blutung vom Bulbus her. Bulbusoperation nicht vollständig durchgeführt. Otitis media nicht kompliziert erscheinend. Offenbar doch tonsillogene Jugularisthrombose mit retrogradem Fortschreiten ins Cranium. 5. 10. 33 Enucleation beiderseits: Rechts o. B., links finden sich dicke eitrige Pfröpfe in der festen narbigen Mandel, die nur schwer abzutragen ist. 16. 10.: Ohr fast trocken. Entlassung.

Epikrise: Diese Krankengeschichte ist besonders interessant. Es handelt sich hierbei um eine chronische, als harmlos erscheinende Schleimhaut-Mittelohreiterung. Nach Anamnese und Befund ist kein Zweifel an der otogenen Sepsis. Da mit Thrombose in der Jugularis gerechnet werden mußte, wurde diese zunächst freigelegt, unterbunden reseziert. Sie war auch völlig thrombosiert. Erst danach wird zur Aufmeißelung des Mittelohres geschritten. Hierbei findet sich der Sinus thrombosiert und die Wand nekrotisch. Er wird auch bulbärwärts und rückwärts freigelegt, geschlitzt und von den Thrombenmassen befreit. Der Operationsbefund ergab, nicht wie vermutet, das eigentliche Bild der Otitis media. Es fand sich kein perisinuöser Abszeß. Man hatte vielmehr den Eindruck, daß es sich um eine tonsillogene Jugularisthrombose handelte, die durch retrogrades Fortschreiten der Thrombose zum Schädel gelangt war und die dort gefundenen Veränderungen hervorgerufen hatte. Es ist dieser Fall nicht in die otogenen Sepsisfälle einzureihen, sondern vielmehr unter die tonsillogenen Fälle. Doch scheint es mir berechtigt, ihn hier anzuführen, da der spezielle Befund von Ohr und Hals zunächst mehr für die otogene Entstehung sprach. Die schwere Operation wurde gut überstanden, und es kam nicht nur zu einem Stillstand, sondern auch zur völligen Ausheilung der Sepsis. Die später noch vorgenommene Enucleation gibt vielleicht auch noch berechtigten Anlaß zu der oben bereits erwähnten Annahme, daß es sich um eine ursprüngliche tonsillogene Sepsis gehandelt hat.

Hier ist besonders an Hand dieses Falles die Schwierigkeit der Unterscheidung von otogen oder tonsillogen entstandener Jugularisthrombose zu erwähnen. Es gibt, wie die von Uffenorde, Ruttin, Urbantschitsch, Schlander u. a. mitgeteilten Erfahrungen zeigen, auch Sepsisfälle, bei denen vom Ohr aus die Drüsen an der Jugularis und von ihnen aus die Jugularis selbst thrombophlebitisch beteiligt werden. Wie Undritz sogar histologisch sicherstellen konnte, kann es zu isolierter Jugularisthrombose auf diese Weise kommen.

Fall 16: Jakob H., 15 J., 2. 10. 33—26. 1. 34. Entlassen.

Vor zwei Jahren Ohrenschmerzen rechts ohne Ohrenlaufen. Seit drei Wochen wieder Ohrenschmerzen rechts; nach acht Tagen Ohrenlaufen. Kein Schwindel, kein Erbrechen. Seit heute stärkere Schmerzen.

Befund: Rechtes Trommelfell gerötet, in den hinteren Quadranten vorgewölbt. Gehörgangswand etwas gesenkt. Warzenfortsatz über dem Antrum schmerzhaft. Sonst o. B. 4. 10.: Bei konservativer Therapie keine Besserung. Zunahme des Fiebers, der Schmerzen, der Druckschmerzhaftigkeit am Warzenfortsatz und der Senkung der oberen Gehörgangswand. Operation: In den Zellen geschwollene Schleimhaut und freier Eiter, besonders im Antrum. Sinus und Dura werden in Hirsekorngröße freigelegt. Paracentese. 9. 10.: Plötzlich Temperatur über 40°. Im Blutbild Linksverschiebung. Lumbalpunktion normal, Queckenstedt negativ. Verdacht auf Sinusthrombose. Operation: Aufdeckung des Sinus, der völlig normal aussieht. Punktion ergibt frisches Blut. 14. 10.: Temperatur immer noch hoch, Schmerzen beim Atmen links, kein klinischer Befund. Operation: Weiteres Freilegen des Sinus, der mit schmierigen Granulationen be-

deckt ist, bis die Wand nach vorne und hinten blaurot aussieht. Punktion ergibt Blut. Wegen Verdachtes auf wandständigen Thrombus Schlitzung des Sinus. 18. 10.: Schüttelfrost. Im Blutbild Linksverschiebung etwas stärker geworden. Im rechten Mittellappen der Lunge und im linken Unterlappen ist röntgenologisch je ein metastatischer Herd festgestellt worden. Operation: Doppelte Unterbindung der bluthaltigen Jugularis oberhalb der Facialis comm. und Durchtrennung. Danach wird der Sinus sigmoideus bis zum Bulbus und etwa 5 cm in den Transversus hinein verfolgt. An beiden Stellen dicke Thromben. Nach Komprimieren Schlitzung und Ausräumung der Thromben. Der Bulbus wird nicht ganz freigelegt. Bei Sondierung wenig Blut. 21. 10.: Bei Verbandwechsel wird der Bulbus und der obere Jugularisstumpf durchspült, dabei eitriges Sekret. 27. 10.: Eröffnung eines Lymphknotenabzesses unter der Ohrmuschel, sehr viel Eiter. Leidliches Allgemeinbefinden. 4. 11.: Patient hat öfter erbrochen, Allgemeinzustand schlechter. Verdacht, daß die Thrombose auf die linke Seite fortgeschritten ist. Lumbalpunktion: Druck 320 mm, sonst normal. Operation: Hinterhauptsknochen über dem Sinus wird entfernt. Schlitzung des Transversus bis zum Confluens sinuum, ebenso des Sinus long. sup. bis Blut im Schwall hervorströmt. Danach weitere Spaltung des Transversus über das Confluens hinaus und des Sinus rectus. Hier überall in Erweichung begriffene Thrombenmassen, die entfernt werden. 9. 11.: Wegen starken Blutverlustes Bluttransfusion. 28. 11.: Gute Heilungstendenz der Wunden. 6. 1.: Im Trommelfell nierenförmige Perforation, keine Sekretion mehr. 26. 1.: Wunden noch nicht ganz geheilt, gutes Befinden. Entlassung.

Epikrise: Die akute Mittelohrentzündung verläuft wiederum zuerst ohne Komplikaton. Die fünf Tage nach der Antrotomie auftretende Temperatur und das Blutbild geben Verdacht auf Sinusthrombose, die sich bei der Operation aber nicht findet. Das Bild einer otogenen Sepsis entwickelt sich aber weiter. Da bei erneuter Nachoperation eine wandständige Thrombose des Sinus vermutet wird, die sich äußerlich nicht nachweisen läßt, wird der Sinus eröffnet, die Thrombose aber nicht gefunden. Weil in der Lunge deutliche Metastasen nachgewiesen werden und die Temperaturkurve weiter septischen Verlauf zeigt, wird die Jugularis unterbunden und der Sinus noch weiter freigelegt. Ein Thrombus kommt aber nicht zum Vorschein. Danach Abfall der Temperatur und Besserung des Befindens. Der Zustand verschlimmert sich aber wieder nach etwa drei Wochen, so daß mit einem Fortschreiten des Prozesses mit eventueller Thrombose auf die andere Seite gerechnet werden muß. Durch erneutes, sehr ausgedehntes operatives Vorgehen können dann in Erweichung begriffene Thrombenmassen aus Sinus rectus und transversus weit über das Confluens hinaus entfernt werden. Dieser energische Eingriff führte dann zur Heilung. Das beweist, daß man selbst desolate Fälle noch heilen kann, wenn man sich zu so ausgedehntem Vorgehen entschließt. Es legt einem aber auch die Pflicht auf, im gegebenen Fall nichts zu scheuen, da ja immerhin gewisse Aussicht auf Rettung besteht.

Fall 17: Else Sch., 15 J., 14. 12. 34—28. 1. 35. Entlassen.

Vor vier Wochen mit linksseitigen Ohrschmerzen, Ohrenlaufen und Halsschmerzen erkrankt. Nach kurzer Besserung erneut Halsentzündung. In den letzten drei Tagen morgens und abends Schüttelfrost. Sehr hohe Temperatur. Heute Erbrechen.

Befund: Im linken Trommelfell große, nierenförmige zentrale Narbe. Tonsillen mittelgroß, scheinbar reizlos. Halsdrüsenschwellung beiderseits, besonders links. Hier Druckschmerz, ebenso über der linken Jugularisgegend.

14. 12.: Sofortige Operation: Freilegen der Vena jug. Sie ist normal und bluthaltig, Entfernung einiger Drüsen, die nicht mit der Vene verklebt sind. Die Facialis wird unterbunden. Sie enthält aber auch keinen Thrombus. Breite Lüftung des Spatium. 16. 12.: Schluckschmerzen. Wunde sauber. Im Blutbild ziemlich starke Linksverschiebung. Enucleation: o. B. 21. 12.: Temperatur ist nach Abfall wieder auf 39,2 ° gestiegen. Blutbild etwas gebessert. Leichter Nephritisbefund. Operation: Warzenfortsatz spongiosiert. Nur am Antrum Zellen mit Schleimeiter. Sinus ist völlig thrombosiert. Wird nach dem Bulbus und hinten freigelegt, breit eröffnet und ausgekratzt, bis Blut von rückwärts strömt. Danach Verbindung von Ohr- und Halswunde. Völlige Freilegung des Bulbus, der ebenso wie die Vene blutleer ist. Die Jugularis wird in der Mitte reseziert, nach oben breit geschlitzt und nach unten doppelt unterbunden. 27. 12.: Temperatur normal. Leidliches Befinden. 5. 1. 35: Plötzlich Temperatur bis 39,7 °. Kopfschmerzen links, kein Erbrechen; Lunge o. B. Bei Verbandwechsel zeigt sich die Dura des linken Kleinhirns gelblich verfärbt. Neurologisch deutliche Zeichen für linken Kleinhirnprozeß. 28. 1.: Keine cerebellaren Symptome mehr. Blutbild fast normal. Totalhöhle fast trocken. Entlassung.

Epikrise: In diesem Falle besteht bei der Aufnahme das klare Bild einer Sepsis. Ihr Ausgangspunkt, ob Ohr oder Tonsillen, ist zunächst nicht sicher festzustellen. Der Befund spricht für eine tonsillogene Sepsis, was auch unser therapeutisches Vorgehen bestimmt. Bei der Operation finden sich aber bis auf einige Drüsen, die nicht einmal mit der Jugularis verklebt sind, normale Verhältnisse. Auch die Enucleation bringt keine Änderung im Krankheitsbild. Danach muß also doch die Sepsis als vom Ohr ausgehend aufgefaßt werden. Bei der vorgenommenen Operation findet sich auch der Sinus völlig thrombosiert. Die Ausräumung des Thrombus führt zur Heilung.

Durch das Zusammentreffen von einer Ohreiterung mit einer Angina war die Diagnose „Otogene Sepsis" nicht sofort zu stellen. Der Befund bei der Operation sagt uns aber, daß die Sinusthrombose zuerst bestanden hat und Herd der Sepsis war. Danach war es zu der Mitbeteiligung der Lymphdrüsen am Hals gekommen, wodurch die Jugularis wohl auch hätte mit ergriffen werden können, wenn die Operation zu einem späteren Zeitpunkt vorgenommen worden wäre.

Lfd. Nr.	Alter und Geschlecht	Akut oder chronisch	Schüttelfrost	Metastasen Lokalisat.	Meningitis; sonstige Nebenkrankh.	Ausgang
1	24 Jahre weiblich	Chronisch	+	—	—	Geheilt
2	24 Jahre männlich	Chronisch	+	—	+ Hirnabzeß	Gestorb.
3	42 Jahre männlich	Chronisch	+	—	+ Pansinusitis	Gestorb.
4	12 Jahre weiblich	Akut	+	+ Bein, Hüfte	—	Geheilt
5	58 Jahre männlich	Akut	—	+ Fuß	—	Geheilt
6	5 Jahre männlich	Akut	+	—	—	Geheilt
7	15 Jahre männlich	Chronisch	+	+ Lunge (Autopsie)	+ (Autopsie) subdurale Phlegmone	Gestorb.
8	6 Jahre männlich	Akut	+	—	—	Geheilt
9	17 Jahre weiblich	Chronisch	—	—	+	Gestorb.
10	13 Jahre männlich	Akut	—	—	—	Gestorb.
11	17 Jahre männlich	Akut	—	—	+	Geheilt
12	3 Jahre männlich	Akut	+	—.	+ Angina	Gestorb.
13	25 Jahre männlich	Chronisch	+	+ Lunge (Röntgen)	—	Geheilt
14	30 Jahre männlich	Akut	—	—	—	Geheilt
15	12 Jahre weiblich	Chronisch	+	+ Bein, Arm	—	Geheilt
16	15 Jahre männlich	Akut	+	+ Lunge (Röntgen)	—	Geheilt
17	15 Jahre weiblich	Akut	+	—	—	Geheilt

d) Vergleich unserer Statistik mit den Fällen der Literatur, insbesondere Haymann und Körner.

Bei der Zusammenstellung der Fälle, die ich vorher anführte, ist zunächst zu berücksichtigen, daß ich nur die Krankengeschichten brachte, bei denen an der Vena jugularis operativ vorgegangen wurde. Daher ist die Zahl der Fälle, die in den letzten 10 Jahren an der Marburger Klinik derart behandelt wurden, ziemlich gering. Das zeigt schon, daß wir die Jugularisoperation nicht ohne weiteres bei jeder otogenen Allgemeininfektion vornahmen, deren Zahl wesentlich größer ist.

Betrachten wir die Zusammenstellung genauer, so sehen wir, daß die Fälle von Sepsis bei akuter Mittelohreiterung häufiger sind, in 10 von 17 Fällen. In 11 Fällen konnte Heilung erreicht werden. Bei den Geheilten sind die akuten mit 8 vertreten, während die chronischen Fälle nur dreimal geheilt wurden. Bei den Todesfällen dagegen sind von 6 allein 4 Fälle von Sepsis nach chronischer Otitis media. Diese Zahlen lassen sich nicht ohne weiteres mit anderen Statistiken vergleichen, da die Zahl der Gesamtfälle gering ist und eine Umrechnung in Prozentzahlen nicht vorgenommen wurde. Die Gesamtzahl der Heilungen beträgt, wenn wir einmal vergleichen wollen, 64,4 %, ein Prozentsatz, der etwas höher ist wie bei den übrigen Statistiken in der Literatur. Bezüglich der Verteilung auf chronische und akute Mittelohreiterung ist in einer Statistik Haymanns die akute ebenfalls stärker vertreten. Die Gesamtzahl der Fälle ist jedoch wesentlich größer, so daß der Vergleich der beiden Statistiken nicht ohne weiteres angängig ist. In gleicher Weise läßt sich das Auftreten von Metastasen und anderen Komplikationen wie Meningitis und Hirnabszeß mit den Angaben in den Statistiken der Literatur nur bedingt vergleichen, da es sich in diesen immer um die Gesamtheit der Fälle von otogener Allgemeininfektion handelt, während ich nur die Jugularis operierten Fälle gebracht habe. Doch ist es interessant festzustellen, daß von den 6 ad exitum gekommenen Fällen nicht weniger als 5 mit einer Meningitis verbunden waren und einer außerdem noch einen Hirnabszeß hatte. Die Komplikation durch Metastasen hat nie zum Tode geführt.

II. Bei tonsillogener Sepsis.

a) Anatomische Beziehungen zwischen Tonsillengebiet und Jugularis und Pathogenese.

Wenn ich nun zu dem zweiten Teil meiner Arbeit komme, der tonsillogenen Sepsis, so will ich auch hier zunächst die anatomischen Verhältnisse und Beziehungen zwischen den Tonsillen und der Vena jugularis kurz schildern. Vorher sei noch erwähnt, daß ich nur die von den Gaumenmandeln ausgehende septische Allgemeinerkrankung behandeln will. Wenn auch vielleicht von der Rachenmandel es einmal zu einer Infektion kommen kann, worauf Uffenorde wiederholt näher eingegangen ist, so dürfte sie äußerst selten und dann nur sekundär — postoperativ — sein. Ich brauche deshalb bei den anatomischen, bzw. topographischen, Vorbemerkungen auch nur die Beziehungen zwischen Gaumenmandeln, meist schlechthin Tonsillen genannt, zur Jugularis zu berücksichtigen. Ebenso brauche ich, wie im otogenen Teil, die arterielle Versorgung der Tonsillen nicht näher zu erläutern, da die Arterien, wie später erörtert wird, bei der Pathogenese der tonsillogenen Sepsis keine Rolle spielen.

Die Gaumenmandeln, die zu dem lymphatischen Rachenring gehören, sind etwa haselnußgroß, länglich rund und etwas abgeplattet. Sie liegen in der Nische zwischen dem vorderen und hinteren Gaumenbogen, in dem Recessus tonsillaris. Die seitliche Fläche sitzt direkt der seitlichen Pharynxwand auf. Sie sind von einer fest haftenden, unvollständigen Kapsel umgeben. Die Blutgefäße dringen etwa in der Höhe des unteren Tonsillenpoles in die Kapsel ein, in der sie sich aufwärts verzweigen. Erst die feinen Endverzweigungen dringen in das Parenchym ein.

Der Abfluß des venösen Blutes geschieht umgekehrt in gleicher Weise und führt von den kleinsten Venen über den Plexus pharyngeus, Vena pharyngea direkt in die Vena jugularis interna, die auch noch aus der Vena facialis communis Blut aus diesem Gebiet erhält. Die Jugularis liegt in dem Spatium parapharyngeum, welches außerdem noch die Kopfschlagader und wichtige Hirnnerven enthält. Nach innen wird dieser Raum von der Fascia pharyngea begrenzt, die wiederum die seitliche Begrenzung des Musculus constrictor pharyngis und des peritonsillären Gewebes darstellt und somit in inniger Verbindung mit der Gaumenmandel steht.

Wichtig sind ferner noch die Lymphdrüsen, die zu dem Tonsillengebiet gehören. Ihre Bahnen ziehen hinter dem Musculus digastricus und vor der Vena jugularis interna nach

vorn seitwärts und unten zu den tiefen Zervikaldrüsen, von denen die mittleren mit einer großen Drüse an der Vorderseite der Jugularis an der Einmündungsstelle der Facialis communis liegen, während die laterale Gruppe unmittelbar hinter der Jugularis unter dem Kopfnicker liegt.

Hieraus sieht man, daß die Verbindung der Tonsillen mit der Jugularis nicht nur direkt, sondern auch indirekt eine sehr innige ist, was zum Verstehen der Pathogenese der tonsillogenen Sepsis von großer Bedeutung ist.

Über die Entstehungsform der Sepsis, die von den Tonsillen ausgeht, sind die Ansichten noch nicht ganz einheitlich. Wie im otogenen Teil schon erörtert, ist ja auch der Begriff Sepsis nicht eindeutig. An der Marburger Klinik sprechen wir eben dann von einer Sepsis, wenn ein gewisses Mindestmaß von Allgemeininfektion vorhanden ist, das sich wechselnd in Schüttelfrösten, Metastasen oder Bakteriennachweis im Blut äußert. Bezüglich der tonsillogenen Sepsis hat Uffenorde drei Hauptformen der Pathogenese aufgestellt, die ich in nachstehendem Schema aufführen möchte. Uffenorde hat in ähnlicher Form schon vor längeren Jahren die Pathogenese der tonsillogenen Allgemeininfektion betont. Heute dürfte sie wohl vom größten Teil der Autoren des Hals-, Nasen-, Ohrenfaches anerkannt sein.

I. Hämatogene Form	II. Lymphogene Form	III. Interstitielle (phlegmonöse) Form
Reine Form ohne wesentliche Drüsenschwellung Fehlen von wesentl. Peritonsillitis und vor allem von Phlegmone aussen Freibleiben der Venen. Unmittelbares Einschwemmen der Erreger ins Blut von den Mandeln als Sepsisherd aus (wie bei den gewöhnlichen Folgezuständen der Angina und bei chronischer Mandelsepsis). Mit Erregern im Blut oder Schüttelfrösten od. Metastasen.	a. Reine Form. Starke Schwellung und Empfindlichkeit einer oder mehrerer regionärer Drüsen mit Bakteriengehalt, Hämorrhagien od. Abszessen mit mittelbarem Einschwemmender Erreger ins Blut (Lymphadenogene Form) mit Schüttelfrösten oder Metastasen oder Erregern im Blut. b. Hinzutreten von periadenitischer Phlegmone u. Periphlebitis. c. Weiteres Hinzutreten v. Thrombophlebitis nach Verklebung einer oder mehrerer Drüsen mit der Vene od. infolge v. Lymphangitis der Venenwand	a. Reine Form. Peritonsillär und in den Interstitiellen Spalträumen des Halses, cerebral-, seltener mediastinalwärts fortkriechende Phlegmone, mit u. ohne Schüttelfröste, mit Bakteriengehalt im Blut oder Metastasen. b. Durch periphlebitisches Uebergreifen auf die Venen an einer oder mehreren Stellen, nahe oder fern vom Primärherd, entsteht Phlebitis und Thrombophlebitis. c. Ueberlagerung dieser Veränderungen unter III. durch die unter II.

Die I. Form in ihrer ausgesprochenen Art finden wir nicht oft. Es handelt sich hier um ein unmittelbares Einschwemmen von Erregern in die Blutbahn, indem bei der Tonsille Eingangspforte für die Entzündung und Sepsisentwicklungsherd zusammenfallen. Die hierbei gesehenen Thrombosen in den Wurzelvenen dürften pathogenetisch keine Rolle spielen, da sie so oft vorkommen, ohne daß je eine septische Krankheit bestanden hat. Dies ist durch Kampwirth, Siegmund, Riecke, Waldapfel und viele andere ebenfalls bestätigt worden.

Zur II. Form ist zu bemerken, daß sie praktisch nur als lymphadenogene Form auftritt. Die lymphangitischen und perilymphangitischen Veränderungen im engeren Sinne am Halse sind klinisch kaum erkennbar. Es handelt sich klinisch zunächst um starke Drüsenschwellung oft ohne phlegmonöse Veränderungen außen oder innen am Halse und ohne Mitbeteiligung der Gefäße. Es kommt jedoch bisweilen zur Abszeßbildung in den Drüsen und von dort aus zur Entstehung einer periadenitischen und phlegmonösen Entzündung. Hierdurch wiederum verkleben die eitrig entzündeten Drüsen mit der Jugularis und es kann die Thrombose derselben folgen, die dann zum Sepsisherd wird und die Metastasierung unterhält. Sie ist zuerst von Uffenorde beschrieben und neuerdings von ihm als häufigste Form hingestellt. Gleiche Fälle haben Hofer, H. Claus, O. Voß, Riecke u. a. mitgeteilt und sind von Waldapfel auch histologisch bestätigt.

Die III. Form der Entstehungsart einer tonsillogenen Sepsis gilt als die weitaus häufigste, ob mit Recht oder Unrecht steht noch dahin. Sie geht aus von einer fortschreitenden Phlegmone in den interstitiellen Spalträumen am Hals mit peritonsillären Schwellungen, die sich ins Spatium parapharyngeum, nach unten ins Mediastinum und auch in die interstitiellen Räume außen am Halse fortsetzen kann. Daß sie auch zur Schädelhöhle aufsteigen kann und dort zu Meningitis und Sinusveränderungen führt, hat besonders Wessely an histologischen Durchschnitten anschaulich gemacht. Nicht selten fehlt die Drüsenschwellung ganz, während andererseits sehr starke Mitbeteiligung beobachtet wurde.

Überhaupt können die II. und III. Form vielfach kombiniert auftreten und, indem sie in zeitlicher Folge entstehen, sich gegenseitig überlagern. Beim Vorhandensein auch einer schweren und ausgedehnten Phlegmone schlechthin von Sepsis zu sprechen, ist nicht angängig. Doch klinisch dürfte es meist nicht leicht sein, eine einwandfreie Trennung vorzunehmen, da die Phlegmone in schwerster Form Veränderungen im Organismus hervorrufen kann, wie wir sie bei der Sepsis auch kennen.

Ob wir bei dieser phlegmonösen Form der Sepsisentstehung eine Beteiligung der Venen finden oder nicht, dürfte wohl mit dem Alter des Prozesses zusammenhängen. Die Phlebitis oder Thrombophlebitis ist ja schließlich nichts Wesenhaftes für die Sepsis, wie die verschiedenen Entstehungsmöglichkeiten beweisen, sondern etwas Akzidentelles. Die Veränderung an den Venen dringt von außen nach innen und entsteht jedenfalls nicht, wie E. Fränkel und Zange behaupten, durch primär endophlebitische Prozesse. Finden wir doch sehr oft eine Thrombophlebitis weit enfernt vom Sepsisherd, was uns beweist, daß die Thrombose durch periphlebitische Fortleitung des Prozesses entstanden sein muß. Gleicher Ansicht sind auch H. Claus, Greifenstein, Waldapfel u. a.

Es sei noch betont, daß sich alle die erwähnten Vorgänge überschneiden können, und es dürfte klinisch, ja selbst autoptisch nicht immer möglich sein zu entdecken, welche von den drei Entstehungsformen primär zu dem Bild der Sepsis geführt hat.

b) Klinische Erscheinungen.

Wenn ich nun zu den klinischen Erscheinungen der tonsillogenen Sepsis komme, so ergibt sich z. T. ein ähnliches Bild, wie es die otogene Sepsis bietet.

Zunächst ist zu berücksichtigen, daß die Tonsille nicht nur die Eintrittspforte der Sepsiserreger, sondern auch selbst Sepsisherd sein kann. Es kommt also darauf an, daß nach guter Anamnese als erstes ein genauer Befund des Rachens aufgenommen wird. Aber wie aus dem Obigen hervorgeht, brauchen die Tonsillen durchaus nicht mehr ein akutes Krankheitsbild zu zeigen, vor allem sind Zeichen einer akuten Entzündung nicht erforderlich. Die Ausgangsentzündung ist vielleicht schon wieder abgeklungen. Auch die äußerlich reizlose Tonsille kann in ihrem Innern kleine Abszesse bergen, wodurch die Sepsisentwicklung hervorgerufen worden ist. Sie entstehen meist von kleinen Blutungsherden aus. Selbst weiter entfernt kommt es zur Bildung von Sepsisherden, wie Thromben in der Jugularis, vereiterte Lymphdrüsen, Phlegmonen im peritonsillären oder parapharyngealen Gewebe. Die Sepsiserreger müssen also von der Tonsille als Eingangspforte bis zur Stelle des Sepsisherdes einen gewissen Weg durchlaufen, an welchem sie Krankheitserscheinungen hervorrufen können.

Dieser Weg ist durch die Blut- und Lymphbahnen gegeben. So finden wir bisweilen sehr starke und ausgedehnte Drüsenschwellung außen am Halse. Diese kann aber auch gänz-

lich fehlen. Zuweilen ereignet es sich, daß durch der Jugularis anliegende vereiterte Drüsen die Bildung einer Thrombose zustande kommt. Eine Thrombose der Vena jugularis kann jedoch auch bestehen, wenn die Schwellung am Halse nur wenig ausgesprochen ist. Der Nachweis einer Thrombose ist klinisch überhaupt oft schwer zu erbringen. Gelegentlich fühlt man im Verlaufe der Jugularis eine strangförmige, empfindliche Verdickung, dazu Schluckschmerzen ohne einen diese erklärenden Rachenbefund. Aber beide Symptome sind nicht absolut sicher. Den derben Strang fühlt man häufig, ohne daß eine Jugularisthrombose vorläge. Es handelt sich dann meist um mhrere aneinander gereihte, infiltrierte Drüsen. Andererseits ist operativ eine Thrombose gefunden worden, ohne vorher den Strang nachweisen zu können. Der erwähnte Schluckschmerz ist auch nicht immer zu verwerten. Machen doch die entzündlichen Veränderungen in der Umgebung der Tonsillen und die meist bestehenden Drüsenschwellungen die gleichen Erscheinungen. Sind die ersten Abfangorgane, die Lymphdrüsen, von den Sepsiserregern passiert, können sie sowohl im kleinen wie im großen Kreislauf Metastasen setzen. Hierbei sei auch vor allem noch die septische Endocarditis erwähnt.

Mit der Temperatur und dem Schüttelfrost steht es ähnlich wie bei der otogenen Sepsis, wie oben schon erwähnt. Die tonsillogene Sepsis zeigt jedoch häufiger die rein septische Temperaturkurve. Der Schüttelfrost ist auch hier ein sehr wichtiges Zeichen. Er kann jedoch fehlen oder auch durch eine andere Krankheit bedingt sein, wie oben schon angeführt wurde.

Noch mehr als bei der otogen bedingten Allgemeininfektion muß bei der tonsillogenen der Blutbefund berücksichtigt werden. Wichtig ist hierbei die Abgrenzung der Allgemeinerkrankungen mit ihren sekundären Erscheinungen an den Mandeln, wie der Leukämie, Agranulozytose und der Lymphoidzellenangina. Wichtig ist das Blutbild vor allem bei fortlaufender Kontrolle für die Prognose und allgemeine klinische Beurteilung.

Selbstverständlich gehört zu der tonsillogenen Sepsis ein allgemeines schweres Krankheitsgefühl, mit Kopfschmerzen, Mattigkeit, Hinfälligkeit, Benommenheit, Appetitlosigkeit, Durchfällen, Erbrechen und Erregungszuständen. Hierbei ist jedoch daran zu denken, daß die Infektion vom Halse auch zum Schädelinnern vordringen kann und dort gelegentlich Meningitis, Hirnabszesse oder auch Erscheinungen einer Sinusthrombose hervorrufen kann. Ist die Krankheit so weit vorgeschritten und besteht auch gleichzeitig eine Ohrerkrankung, so dürfte die

Differentialdiagnose, ob otogene oder tonsillogene Sepsis, nicht mehr leicht sein, wie die Fälle 15 und 17 meiner angeführten Fälle im ersten Teile deutlich zeigen.

Jedenfalls ist die Diagnose selbst der ausgesprochenen Sepsis oft nicht leicht. Sie kann nur nach sorgfältigster Untersuchung und auf Grund von Erfahrung und ständigem Gegenwärtighalten aller in Betracht kommenden Möglichkeiten gestellt werden.

Bezüglich der Therapie gilt auch hier wieder, daß sie nur in der aperativen Ausschaltung des Sepsisherdes liegen muß. Dies soll am Schluß dieser Arbeit besprochen werden. Vorher möchte ich die Fälle der Marburger Klinik anführen, die in der später zu beschreibenden Weise behandelt wurden.

c) Die Fälle der Marburger Klinik.

Fall 1: Paula P., 27 J., 18. 5. 24.—16. 6. 24. Entlassen.

Am 19. 4. Halsschmerzen und Fieber. Arzt stellte Diphtherie fest und machte eine Spritze. Dann Schüttelfrost, Abszeß im Gesäß und an der linken Schulter. Später Husten. Abszesse wurden gespalten. In der Zeit vom 13. bis 17. 5. wiederholte Schüttelfröste. Kieferklemme (die stärker gewesen ist, als im Anfang Schwellung am rechten Kieferwinkel bestand).

Befund: Rechts am Kieferwinkel noch geringe druckschmerzhafte Schwellung. Auch an der Gefäßscheide entlang bis zur oberen Thoraxapertur sehr empfindliche Schwellung. Rechte Tonsille stark geschwollen, Eiterpfröpfe. Geringe Kieferklemme. Herz nach beiden Seiten etwas verbreitert. Über der rechten Lunge Giemen. Schleimig eitriges Sputum mit Blutspuren. 18. 5.: Operation: Aufdecken der Gefäßscheide rechts am Halse. Die ganzen Drüsen entlang der Gefäßscheide sind vereitert, die Jugularis selbst auf 6—7 cm Länge unterbrochen. Der obere Stumpf wird hinter der Teilungsstelle der Carotis, der untere an der Clavicula gefunden. Retromandibulär quillt Eiter vor. Die Palpation ergibt eine Abszeßhöhle nach der Tonsille hin. Hierbei spuckt Patient viel Eiter und Blut aus. 20. 5.: Hypoglossuslähmung (leichte Operationsläsion). Aus der Wunde wird die Gaze entfernt. 16. 6.: Rachen o. B. Temperatur etwas unregelmäßig, Lunge frei. Neben dem Kreuzbein empfindliche Stelle. Verlegung zur Chirurgischen Klinik. 24. 6.: Wiederaufnahme: Viel Husten; über dem rechten Unterlappen klingende Rasselgeräusche. 1. 7.: Temperatur normal, Lunge frei. Entlassung.

Epikrise: Nach Anamnese und Befund ist schon gleich bei der Aufnahme in die Klinik eine tonsillogene Sepsis nicht nur anzunehmen, sondern völlig sicher. Sind doch anamnestisch nicht nur Schüttelfröste, sondern auch schon Metastasen einwandfrei vorhanden. Die Indikation zur Operation ist gegeben. Der Sepsisherd scheint in den regionären Lymphdrüsen zu liegen. Bei der Operation wird dieses bestätigt, außerdem ist aber auch die Vena jugularis weitgehend beteiligt. Da die anfänglich thrombosierte Jugularvene schon durch den eitrigen Zerfall völlig ausgeschaltet war, genügte die breite Eröffnung des Abszesses und erübrigte sich jeder weitere Eingriff an dem Gefäß. Ein weiteres Fortschreiten der Sepsis blieb aus. Die Patientin konnte nach Ausheilung der Metastasen entlassen werden. Zu einer späteren Zeit wurde dann noch der ursprüngliche Ausgangsort der septischen Allgemeininfektion ausgeschaltet. Die Tonsillektomie ge-

lang ohne Schwierigkeiten. Hier ist der Lymphweg die Brücke für die Überleitung von der entzündeten Tonsille in die Jugularis gewesen. Dafür spricht sowohl der klinische Verlauf wie der Befund bei der Operation. Es ist dies der erste geheilte Fall im deutschen Schrifttum und Ausgangspunkt für die therapeutischen Vorschläge bei der tonsillogenen Sepsis.

Fall 2: Elisabeth Kl., 23 J., 10. 1. 28.—18. 2. 28. Entlassen.

Vor einer Woche zuerst Beschwerden: Schluckschmerzen, Fieber, welches täglich stieg. Jeden Morgen Schüttelfrost. Vom dritten Tage an täglich Erbrechen. Am vierten Tage mit Blut und Eiter vermischt. Am sechsten Tage auch abends Schüttelfrost und phantasiert.

Befund: Allgemeinzustand mäßig; innere Organe o. B. Im Urin leichter Nephritisbefund. Im Blutbild starke Linksverschiebung. Bakteriologisch im Blut Staphylococcen. Die Tonsillen überragen beiderseits die Gaumenbögen, links mehr als rechts. Sie sind stark zerklüftet, schmierig belegt. Keine Kieferklemme. Am Kieferwinkel links derbe Schwellung, die sich in die Umgebung teigig verliert und bis zur Parotisgegend reicht. 10. 1.: Enucleation: Sie geschieht glatt, keine Abszedierung. 11. 1.: Schwellung am Kieferwinkel stärker geworden. Operation: Freilegung der Jugularis und des Spatium. Das Gewebe ist derb und schwielig entzündlich verändert. Ein harter daumendicker Strang, die Vena fac. com. enthaltend, wird reseziert. Die umgebenden Lymphdrüsen sind teilweise mit Eiter durchsetzt und mit der Gefäßscheide verbacken. Breite Lüftung des Spatium. Vena jugularis ist gut gefüllt und normal aussehend. Die Facialis wird direkt an der Jugularis unterbunden. 12. 1.: Linksverschiebung im Blutbild noch stärker geworden. 16. 1.: Lytischer Temperaturabfall. Blutbild wesentlich gebessert. 5. 2.: Leichter Temperaturanstieg. Am rechten Oberschenkel hühnereigroße Schwellung mit Fluktuation; Incision: Sehr viel Eiter. 18. 2.: Noch leises systolisches Geräusch über dem ganzen Herzen. Entlassung.

Epikrise: Hier handelt es sich zunächst um einen komplikationslosen Peritonsillarabszeß, der sich spontan geöffnet hat. Es sind zwar einzelne Symptome aufgetreten, die für eine tonsillogene Allgemeininfektion sprechen können (Linksverschiebung im Blutbild, Schüttelfrost, Bakteriennachweis im Blut, Nephritisbefund im Urin), doch ist der Befund nicht derart, daß eine sofortige Operation an der Jugularis in Frage käme. Es besteht zwar am Kieferwinkel eine derbe Schwellung, die aber noch nicht zu einer Incision reif ist. Vor allem fehlen Anzeichen einer Beteiligung der Jugularis. Es ist daher anzunehmen, daß die Tonsillen sowohl Eintrittspforte der Sepsiserreger als auch Sepsisherd selbst sind. Deshalb wird zunächst die Enucleation vorgenommen, die auch keine besondere Beteiligung des peritonsillären Gewebes zeigt. Nach der Enucleation fällt auch die Temperatur ab, aber am nächsten Tage ist die Infiltration der regionären Drüsen stärker geworden, so daß doch ein Sepsisherd hier vermutet werden muß.

Die Freilegung der Jugularis ist jetzt indiziert. Sie selbst findet sich jedoch normal und wird daher operativ nicht weiter angegangen. Stattdessen ist die Facialis communis thrombosiert, die deshalb an ihrer Einmündungsstelle in die Jugularis unterbunden und bis ins Gesunde reseziert wird. Außerdem wird das Spatium parapharyngeum breit gelüftet, welches zum Teil vereiterte, mit der Gefäßscheide verbackene Lymphdrüsen enthält. Daraufhin langsamer Temperaturabfall und allmähliche Besserung des Blutbildes. Der Urinbefund bleibt noch einige Zeit bestehen. Drei Wochen post operationem tritt noch ein metastatischer Abszeß auf ohne jegliche Vorboten, doch kann Patient kurze Zeit danach als geheilt entlassen werden.

Fall 3: Lina W., 19 J., 2. 1. 28—2. 1. 28. Gestorben.

Oft Angina gehabt, einmal mit Abszeß, der gespalten wurde. Seit acht Tagen Schluckschmerzen, dauernd Temperatur bis 40°. Zweimaliger Versuch, Abszeß zu spalten. Vor vier Tagen Schüttelfrost. Seit zwei Tagen Schwellung der linken Gesichtshälfte bis zum Hals. Seit gestern Sensorium getrübt, matt, keine Nahrungsaufnahme.

Befund: Puls stark beschleunigt. Somnolent. Herz nach rechts verbreitert. Geräusche über allen Klappen. Leber handbreit unter dem Rippenbogen. Milz tastbar. Im Urin leichter Nephritisbefund. Linkes Gesicht geschwollen bis zum Orbitalrand und zur Schildknorpelhöhe. Haut blaurot. Kopf wird nach links gehalten, Bewegung schmerzhaft. Kieferklemme. Tonsillen groß, zerklüftet. Links ist der Gaumenbogen hochrot. phlegmonös geschwollen und vorgewölbt. Druck auf Jugularisgegend schmerzhaft. Blutbild hochgradige Linksverschiebung.

Operation: Unterhautzellgewebe sulzig ödematös. Am Gefäßbündel mehrere große Drüsen. Gefäßscheiden verdickt, perivenös entzündlich verändert. Jugularis 3—4 cm lang strangartig verdickt. Sie wird unterbunden, dieses Stück reseziert. Es ist thrombosiert. Unterbindung der Vena fac. com. Das Spatium parapharyngeum ist sulzig ödematös verändert. Kein Eiter. Ausschälung der linken Tonsille. Gewebe morsch, Umgebung phlegmonös. Gegen Operationsende kleiner, unregelmäßiger Puls, Atmung schlecht. Auf Cardiaca und Lobelin Besserung. Bald nachher Cheyne-Stocke'sches Atmen. Puls setzt aus. Exitus letalis.

Sektionsergebnis: Status nach linksseitiger Tonsillektomie. Rechts Hyperplasie der Tonsille. Schwellung der linken aryepiglottischen Falten. Eitrige Infiltration der Mm. pterygoidei interni. Eitrige Thrombophlebitis des Sinus cavernosus, des oberen Teils der Vena jugularis interna und der Vena fac. com. Status nach Resektion des mittleren Teils der Vena jugularis. Eitrige Lymphadenitis der linken Halsseite. Metastatische Lungenabszesse. Septische Milzschwellung.

Epikrise: Waren die beiden bisher besprochenen Fälle akute Erkrankungen, so handelt es sich hier um eine mehr chronische Angina, die jedoch nicht dauernd Erscheinungen gemacht hat und jetzt eine akute Exacerbation zeigt. Der anamnestisch angegebene Schüttelfrost in Verbindung mit dem sehr schweren Krankheitszustand, sowie dem örtlichen und allgemeinen Befund (Leber- und Milzschwellung, Nephritis, Endocarditisverdacht, Schwellung des Gesichtes und Schmerzhaftigkeit der Jugularisgegend) zwangen sofort zur operativen Freilegung der Jugularis. Diese findet sich auch thrombosiert und wird unterbunden und, soweit sie thrombosiert ist, reseziert. Ebenfalls wird die thrombosierte Facialis unterbunden. Im Spatium parapharyngeum findet sich kein Eiter, sondern entzündliche Schwellung. Nach Ausschälung der Tonsille der operierten Seite wird die Operation beendet, da der Zustand der Patientin sehr schlecht ist. Herz- und Atemmittel helfen nur vorübergehend. Der Exitus tritt noch am gleichen Tage ein.

Die Sektion ergab, daß die Thrombophlebitis nicht auf das bei der Operation gefundene Stück der Jugularis beschränkt geblieben war, sondern auch retrograd zum Schädel vorgedrungen war und schon eine leichte Meningitis hervorgerufen hatte. Außerdem fand sich ein partielles Glottisödem, welches wohl auch den schnellen Exitus gefördert hatte. Wodurch das rasche Fortschreiten der Allgemeininfektion (vor vier Tagen erst ein Schüttelfrost) zu erklären ist, ob durch besondere Virulenz oder vielleicht durch die allgemeine Schwäche der Abwehrkräfte des Körpers durch die häufigen (chronisch?) Anginen, dürfte schwer zu entscheiden sein.

Fall 4: Werner W., 29 J., 9. 2. 33.—8. 3. 33. Gestorben.

Als Kind öfter Angina. Später nicht mehr, nur viel Schnupfen. Bei der Reichswehr wegen Lungen-Tbc. entlassen. Am 6. 2. Halsschmerzen beim Schlucken, Kopfschmerzen, Mattigkeit, leichtes Fieber. Am 9. 2.: Verschlechterung, Erbrechen, Schüttelfrost, Temperatur 41,2°.

Befund: Linke Tonsille mittelgroß, gerötet, mit grauweißem Belag. Vorderer Gaumenbogen gerötet. Rechte Tonsille nur wenig gerötet. Kleine Halsdrüsen links, mäßig druckempfindlich. 10. 2.: Halsdrüsen links heute größer und schmerzhafter. Über beiden Lungen diffuses Giemen und Brummen. Milz eben tastbar. Linksverschiebung im Blutbild. Starker Nephritisbefund. Enucleation: Gelingt glatt ohne Besonderheiten. 13. 2.: Täglich Schüttelfrost bei septischer Temperatur. Drüsen nußgroß. Haut und Skleren subikterisch. Operation: Schnitt am vorderen Rand des Sternocleido. Bei Eröffnung der Gefäßscheide wird eine große blaurote Drüse entfernt, die mit der Jugularis verbacken ist. Die Vene ist mit ihrer Umgebung verklebt. Harte Konsistenz, ist thrombosiert. Unterbindung vor Abgang der Facialis. Da an der Unterbindungsstelle ein kleiner Thrombus herausragt, wird auch die Facialis, die an sich blau aussieht und Blut enthält, noch reseziert. Freilegung der Jugularis bis ins Spatium parapharyngeum, bei Durchtrennung strömt kein Blut nach. Der Thrombus muß also noch höher gehen. Bulbusoperation nach Grunert wird angeschlossen. Zelleneröffnung nur um den Sinus. Zellenschleimhaut normal. Bei Freilegung des Sinus wird dieser verletzt; frisches Blut. Weitere Freilegung nach dem Bulbus zu, bei Eröffnung Blut. 15. 2.: Immer wieder Schüttelfröste. Linke Wange teigig geschwollen. Nachoperation: Nochmalige Freilegung des Bulbus und des unterbundenen Teiles der Jugularis. Resektion bis jenseits des Bulbus. Aus dem Sinus blutet es. Beim Eingehen unter die Parotis mißfarbener Eiter. Vv. fac. ant. post. und Jugularis externa sind sämtlich thrombosiert, zum Teil jauchig eitrig eingeschmolzen. Die Venen werden bis ins Gesunde verfolgt, unterbunden und reseziert. 16. 2.: Leber und Milz deutlich vergrößert. Über der Lunge beiderseits bronchitische Geräusche. Gegend unter dem linken Auge stark geschwollen. Nachoperation: Verlängerung des Schnittes bis zum äußeren Augenwinkel. Das unterbundene Reststück der Vena fac. ant. ist sackartig aufgetrieben, thrombosiert und mit fötidem Eiter angefüllt. Verfolgung, Unterbindung und Resektion der in die Tiefe gehenden Äste soweit sie thrombosiert sind. Blutkultur mehrmals steril. 20. 2.: Täglich Schüttelfröste, Bronchopneumonie in beiden Unterlappen; auf der Röntgenplatte auf Abszesse verdächtige Schatten. 22. 2.: Am rechten Unterschenkel ist eine schmerzhafte Schwellung aufgetreten. Im Blutbild weiterhin starke Linksverschiebung. 25. 2.: Patient ist fast dauernd benommen. Der Unterschenkelabszeß ist eröffnet worden. Die Pneumonie ist weiter geschritten. 2. 3.: Weitere Verschlechterung, im Blutbild Degenerationszeichen in den Stab- und Segmentkernigen. Lungenbefund unverändert. 5. 3.: Befinden etwas besser, seit 23. 2. keine Schüttelfröste mehr. 8. 3.: Seit gestern Befinden wieder schlechter, unter weiterem Verfall Exitus letalis.

Sektionsbefund: Status nach Tonsillektomie. Ältere Operationswunde am Halse und Gesicht. Die Jugularis ist unterbunden und zum Teil reseziert. Ebenso der Bulbus. Teilweise eitrige Infiltration der Wunden. Metastatische Abszesse in beiden Lungen, doppelseitiger Pyothorax. Doppelseitige Bronchopneumonie. Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels. Phlegmone am rechten Unterschenkel. Eitrige Thrombophlebitis des linken Sinus sigm. Pachymeningitis interna und schwere eitrige Leptomeningitis im frontalen und occipitalen Gebiet des Gehirns. Leptomeningitis spinalis. Angedeutete Ependymitis an den Vorderhörnern des ersten und zweiten Ventrikels. Gehirnödem. Mäßige Milzschwellung.

Epikrise: Hier handelt es sich wieder um einen Sepsisfall nach akuter Angina. An der tonsillogenen Allgemeininfektion besteht kein Zweifel. Doch ist zunächst die Infiltration der Lymphdrüsen am Hals nicht derart, daß eine sofortige größere Operation notwendig erscheint. Man begnügt sich deshalb zuerst mit der Ausschälung der Mandeln, da sie noch als Sepsisherd angesehen werden können und ein anderer Sepsisherd nicht mit Sicherheit festzustellen ist. Doch drei Tage später muß man sich zur Freilegung der Jugularis entschließen, da der Zustand sich weiter verschlechtert, also ein Sepsisherd außerhalb der Tonsillen bestehen muß, obschon der klinische Befund außen am Halse nur gering ist. Bei der Operation findet sich die Jugularis mit einigen entzündeten Drüsen verklebt und thrombosiert. Sie wird daraufhin an der Abgangsstelle der Facialis communis unterbunden und nach oben so weit als möglich reseziert. Auch in der Facialis ist ein kleiner Thrombus, weshalb diese reseziert wird, obwohl sie darüber noch Blut enthält. Nach Resektion der Jugularis kommt jedoch von oben (vom Bulbus) her kein Blut, so daß anzunehmen ist, daß auch der Bulbus noch thrombosiert ist. Daher wird die Bulbusoperation nach Grunert angeschlossen. Bei Freilegung des Sinus kommt es zu frischer Blutung, auch bei Eröffnung nach dem Bulbus hin strömt Blut; deshalb zunächst kein weiteres Vorgehen. Wie Uffenorde und auch Claus schon wiederholt gefordert haben, ist selbst bei geringem äußeren Befund stets die Jugularis freizulegen. Besonders in Frühfällen ist die Lüftung der interstitiellen Spalträume wesentlich, da die Jugularis nur dann angegangen werden soll, wenn sie verändert ist. Im Zweifelsfalle soll sie besser unterbunden werden.

In den nächsten Tagen kommt es aber erneut zu Schüttelfrösten, außerdem ist das Gesicht ödematös geschwollen, so daß weitere Thrombosierung der Gesichtsvenen angenommen werden muß. Bei der vorgenommenen Nachoperation wird zunächst die Jugularis bis über den Bulbus hinaus reseziert. Weiter wird der Halsschnitt nach vorne oben erweitert. Dabei werden die Venae fac. ant., post. und jugul. ext., die alle thrombosiert und zum Teil jauchig zerfallen sind, nach Unterbindung reseziert. Doch hat auch diese Operation ein Fortschreiten der schweren septischen Erkrankung noch nicht aufhalten können. Am nächsten Tage ist der Zustand weiter verschlechtert, besonders hat die Schwellung im Gesicht zugenommen. In einer weiteren Operation wird der Stumpf der Vena fac. ant., der mit fötidem Eiter gefüllt ist, mit den in die Tiefe gehenden thrombosierten Ästen reseziert.

Aber auch hiernach schreitet die Allgemeininfektion weiter. Patient hat immer wieder Schüttelfröste. In der Lunge werden Abszesse nachweisbar, am rechten Unterschenkel bildet sich ein solcher, im Blutbild zeigen sich Degenerationszeichen und unter weiterer Verschlechterung tritt etwa drei Wochen nach der letzten Operation der Exitus ein. Die Infektion war zu massiv, als daß die Ausschaltung des Sepsisherdes trotz scheinbarer Übersichtlichkeit und trotz des energischen Vorgehens eine Heilung hätte herbeiführen können. Vor allen Dingen zeigte die Sektion, daß trotz ausgedehnter Operation bis zum Cranium, eine Meningitis nicht hintan zu halten war.

Fall 5: Marg. J., 36 J., 18. 8. 33—4. 9. 33. Entlassen.

Öfter leichte Halsentzündung. Vor sechs Tagen erneut Beschwerden. Jetzt starke Schluckschmerzen rechts. Vor zwei Tagen Temperatur bis 40,9°. Bis jetzt im ganzen zehn mal Schüttelfrost gehabt. Übelkeit und Durchfall.

Befund: Tonsillen wenig verdickt, auf Druck kommt Eiter. Gaumenbögen gerötet. Starke Druckempfindlichkeit über dem Sternocleido bis an das Jugulum mit mäßiger Schwellung. Keine Kieferklemme. Im Blutbild mäßige Linksverschiebung. Im Urin geringer Befund.

18. 8.: Operation: An den Gefäßscheiden Verwachsung der Drüsen mit diesen und den Weichteilen. Eine Drüse ist mittelstark geschwollen, es entleert sich Eiter aus dieser zum Teil zerfallenen Drüse. Sie ist mit der Vena jugularis fest verklebt. Die Jugularis ist in starker Ausdehnung vedickt, ohne Blutgehalt. Sie wird zentralwärts verfolgt und im Gesunden doppelt unterbunden. Ebenfalls Verfolgung peripherwärts, bis kräftige Blutung kommt. Die Facialis ist ebenfalls ein Stück thrombosiert und wird ebenso wie die Jugularis reseziert. Anschließend Enucleation rechts: Aus der Mandel entleert sich flüssiger Eiter. 23. 8.: Temperatur subfebril; Blutbild unverändert. 4. 9.: Befinden gut, Blutbild etwas gebessert, Wunde sondert noch ziemlich reichlich ab. Entlassung.

Epikrise: Auch in diesem Falle handelt es sich um eine Sepsis im Anschluß an eine akute Angina. Die anamnestisch angegebenen zehn Schüttelfröste sind zwar nicht ohne weiteres verwertbar, da gelegentliches Frösteln schon häufig als Schüttelfrost angegeben wird. Aber nach dem Befund in und am Halse, sowie auf Grund des Allgemeinbefindens (Schmerzen im Bein, Husten, Urinbefund, Blutbild) muß die tonsillogen bedingte Sepsis und Jugularisthrombose als sicher angenommen werden. Die vorgenommene Freilegung der Jugularis bestätigt dies vollkommen. An der Gefäßscheide finden sich dicke, geschwollene Drüsen, von denen eine eitrig zerfallen und mit der Vene verbacken ist. Die Vene selbst ist ebenso wie die Facialis thrombosiert. Beide Venen werden im Gesunden unterbunden und die thrombosierten Teile reseziert. Außerdem wird die Mandel der operierten Seite ausgeschält, sie enthält flüssigen Eiter. Die Enucleationswunde führt ohne weiteres in die äußere Halswunde.

Die Operation zeigte schlagartigen Erfolg. Die Temperatur fiel zur Norm ab, der Urinbefund besserte sich stetig und auch das Blutbild zeigte langsame Besserung. Die anfänglich vermuteten Metastasen in Lunge und Bein kamen nicht zum Durchbruch, sie konnten klinisch nicht diagnostiziert werden. Aber wegen dieser Schwierigkeit die Unterscheidung zwischen Sepsis mit und ohne Metastasen fallen zu lassen, dürfte nicht zweckmäßig sein, wie Uffenorde erst vor kurzem näher erörtert hat. Dieser Fall ist ein typisches Beispiel für die Überleitung der Ansteckung auf dem Lymphwege mit sekundärem Einbruch in die Blutbahn. Es wird besonders dadurch bestätigt, daß die Vena fac. com. von der Mandel bis in die Nähe des Einflusses in die Jugularis frei war.

Fall 6: Maria It., 22 J., 28. 10. 34—15. 12. 34. Entlassen.

Bisher zweimal einfache Angina gehabt. Vor zehn Tagen wieder mit Schluck- und Halsschmerzen sowie Fieber erkrankt. Mandeln gerötet mit Eiterstippchen. Am nächsten Tag Schüttelfrost. Am vierten Tag war der Hals auch außen dick. Es wurde dann Di-Serum gespritzt, ohne Erfolg. Immer wieder Schüttelfröste, deshalb gestern, am neunten Krankheitstag in die Medizinische Klinik eingewiesen, von dort heute überwiesen, da erneut Schüttelfrost aufgetreten war.

Befund: Tonsillen wenig geschwollen, links stärkere Rötung des Gaumenbogens. Am Hals links hinter dem Kieferwinkel mäßig empfindliche Schwellung, die sich entlang dem Vorderrand des Sternocleido nach unten fortsetzt; keine phlegmonöse Veränderung. Außer geringem Urinbefund kein krankhafter Organbefund festzustellen. Im Blutbild starke Linksverschiebung. Sofortige Operation: Weitgehendes Freipräparieren der Jugularis, die mit verdickten und zum Teil zerfallenen Drüsen bedeckt

ist. Ein großer mit Eiter gefüllter Lymphknotenabszeß wird eröffnet. Die Abszeßhöhle grenzt breit an die Jugularis, kurz oberhalb der Mündung der Facialis. Die Venenwand ist hier morsch, aufgelockert und vorn medial in etwa ½ cm Breite perforiert. Sie zeigt sich anfangend von der Schädelbasis bis hinunter zur Anonyma stark verdickt und fest thrombosiert. Der Schnitt wird bis zum Sternum verlängert, von einer Resektion der Clavicula vorerst abgesehen, da der Thrombus hier nicht, wie oben, schmierig zerfallen erscheint. Nach oben und unten, soweit wie möglich, doppelte Unterbindung der Vene; dabei reißt das distale Ende ab. Auch die Facialis wird im unteren Teil bis zum Gesunden reseziert. Im parapharyngealen Raum kein Eiter. Enucleation links ohne Besonderheiten. 2. 11.: Temperatur ist kritisch gefallen, leidliches Wohlbefinden. Im Blutbild Rückgang der Linksverschiebung. Röntgenologisch in beiden Unterlappen der Lunge Bronchopneumonie; im linken Oberlappen abszeßverdächtige Stelle. 6. 11.: Leichter Temperaturanstieg. Aus dem Tonsillenbett kommt grünlicher Eiter. Bei Verbandwechsel Entleerung einer Eiterrentention aus dem unteren Wundwinkel. Bei stumpfem Eingehen in das Tonsillenbett gelangt man in einen latenten peritonsillären Abszeß. 9. 11.: Temperatur weiter gestiegen bei gutem Befinden. Blutbild unverändert. Röntgen Lunge: die früheren Verschattungen sind aufgehellt, stattdessen jetzt im rechten Oberlappen faustgroße, runde Verschattung: Abszeß. 2. 12.: Völlig fieberfrei, Blutbild normal. Die Verschattung im rechten Oberlappen zeigt wesentliche Aufhellung. 15. 12.: Wunde gut verheilt. Wohlbefinden. Entlassung.

Epikrise: Es handelt sich um eine von den Tonsillen ausgehende Sepsis in ganz floridem Stadium. Der Befund an den Tonsillen ist bei der Aufnahme sehr gering; die Angina schon abgeklungen. Die Operation zeigt, daß die Infektion auf dem Lymphwege zu den regionären Drüsen gelangt ist. Diese sind zum Teil zerfallen und haben die Jugularis bereits in Mitleidenschaft gezogen. Ihre Wand ist teilweise eingeschmolzen und die Vene ist nach oben bis zur Schädelbasis und nach unten bis zur Anonyma thrombosiert. Auch die unteren Facialvenenteile sind in gleicher Weise bei Freisein des peripheren Endes verändert. Die Jugularis kann nicht bis ganz ins Gesunde reseziert werden. Trotzdem ist der Erfolg der Operation schlagartig. Nur durch die Lungenmetastasen, die klinisch wenig Erscheinungen machten und nur röntgenologisch richtig bewertet werden konnten, zog sich die Heilung noch einige Zeit hin, so daß bei vorübergehender Temperatursteigerung nicht zu entscheiden war, ob die Störungen der Heilung von der Lunge oder von den Thrombenenden oben und unten in der Jugularis ausgingen.

Lfde. Nr.	Alter u. Geschl.	Akut od. chronisch	Schüttel-frost	Metastasen Lokalisat.	Enucleation Zeitpkt. ders.	Ausgang
1.	27 Jahre weiblich	Akut	+	+ Gesäß, Schulter, Lunge	+ nach 1 Jahr	Geheilt
2.	23 Jahre weiblich	Akut	+	+ Bein	+ 1 Tag vor der Jugul.-Op.	Geheilt
3.	19 Jahre weiblich	Chronisch	+	+ Lunge (Autopsie)	+ einseitig bei d. Jugul.-Op.	Gestorb.
4.	29 Jahre männlich	Akut	+	+ Bein, Lunge? Pneumonie	+ 3 Tage vor der Jugul.-Op.	Gestorb.
5.	36 Jahre weiblich	Akut	+	—	+ einseitig bei d. Jugul.-Op.	Geheilt
6.	22 Jahre weiblich	Akut	+	+ Lunge	+ einseitig bei d. Jugul.-Op.	Geheilt

d) Vergleich unserer Statistik mit den Fällen der Literatur, insbesondere H. Claus und Voß.

Die Zusammenstellung unserer Fälle ergibt einen Heilungserfolg von 4 bei 6 Fällen. Wenn H. Claus und O. Voß in ihren Statistiken 70 % geheilte Fälle aufweisen können, so muß ich hier wieder betonen, wie ich es in meinem ersten Teil dieser Arbeit getan habe, daß ich nur die Fälle zusammengestellt habe, bei denen ein operativer Eingriff an der Vena jugularis vorgenommen wurde. Daher ist auch die Gesamtzahl der Fälle im Vergleich zu den in der Literatur bekannten Zusammenstellungen so gering. Ein Vergleich der Statistiken ist daher nicht genau. Schüttelfröste sind in unseren Fällen immer aufgetreten. Metastasen fanden sich in 4 Fällen. Die Sepsis war in 5 der angeführten Fälle nach akuter Angina entstanden, während es nur einmal nach chronischer Angina zur akuten Sepsis kam. Die Enucleation nahmen wir in 5 Fällen vor. Der Zeitpunkt des Eingriffes war zwar verschieden, teils vor, teils nach oder auch gleichzeitig mit der Jugularisoperation.

C. Schluß:

Schlußbetrachtungen über den Wert der Jugularisunterbindung und der Jugularisausschaltung

Bevor ich im Schluß meiner Arbeit über den Wert der Jugularisunterbindung bzw. Ausschaltung spreche, seien einige Worte über die Therapie der otogenen und tonsillogenen Sepsis im allgemeinen gesagt. In meinen Ausführungen habe ich schon an verschiedenen Stellen betont, daß die Therapie nur eine operative sein kann. Die bisher versuchten konservativen, meist chemotherapeutischen Mittel haben nie den Erfolg gehabt, den man von ihnen erwartete. Als bester Beweis dafür gilt die unzählige Menge dieser Präparate. Auch die Serumtherapie mit spezifischen Seren gegen gewisse Bakterien, die im Blut gefunden wurden, oder polivalenten Seren und selbst der Autovaccine ist bisher noch nicht von Erfolg gekrönt gewesen. Sie mögen gelegentlich neben der operativen Therapie Verwendung finden, wie ebenso neben dem chirurgischen Eingriff eine gute, vor allem das Herz und den Kreislauf stützende, allgemeine interne Therapie nicht vernachlässigt werden darf.

Durch die Operation soll eben der Sepsisherd selbst angegangen und, wenn möglich, ausgeschaltet werden. Durch die Kenntnis der Pathogenese sowohl der otogenen wie tonsillogenen Sepsis hat man gelernt, daß es bei dem chirurgischen Vorgehen durchaus nicht immer notwendig, ja oft sogar nicht gut ist, die Venen, d. h. die Vena jugularis, operativ anzugehen, wie es in früherer Zeit als einzig wahre Therapie der Sepsis hingestellt wurde. Ich will und kann hier nicht im Rahmen dieser Arbeit auf die verschiedensten Operationsmethoden eingehen. Bezüglich der Jugularisunterbindung stehen wir in der Marburger Klinik auf dem Standpunkt, daß die einfache Unterbindung nicht nur zwecklos, sondern auch nicht ungefährlich ist, wie das schon vor langer Zeit von anderer Seite bestätigt ist. Wenn in einigen Fällen trotz einfacher Unterbindung Heilung erreicht worden ist, so kann man sagen, daß diese Kranken nicht d u r c h, sondern t r o t z der Jugularisunterbindung genesen sind. Dagegen unterbinden wir in jedem Falle die Vene, wenn sie selbst erkrankt und thrombosiert ist. Darüber hinaus muß sie aber auch unbedingt eröffnet, ausgeräumt und möglichst gänzlich reseziert werden, soweit sie mit erkrankt ist. Die

Art unseres Vorgehens ist in den einzelnen Krankengeschichten und Operationsberichten näher zu ersehen. Nur hierdurch ist eine genügende Ausräumung des Sepsisherdes zu erreichen. Wie viel wir bei diesem Vorgehen erreichen, hängt von der Schwere des Falles und von dem Zeitpunkt des Eingriffes ab. Unsere Heilerfolge dürften jedenfalls für sich sprechen. Diese Tatsache und auch die Erfahrungen anderer Kliniken, die unseren Standpunkt vertreten, daß scheinbar desolate Sepsisfälle wiederholt gerettet wurden, legt uns die Verpflichtung auf, diesen Eingriff nach Maßgabe des Falles möglichst zu Beginn der Sepsis durchzuführen, ihn aber auch in schweren Fällen noch zu versuchen, wenn der Gesamtzustand des Kranken es erlaubt.

Am Schluß der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor U f f e n o r d e für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei der Fertigstellung der Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

Anders: Über die Pathogenese der postanginösen Sepsis. Z. Hals- usw. Heilk. Bd. 29, S. 408.

Claus: Sepsis nach Angina. Z. f. Laryngol. usw. Bd. 23, S. 58.

—: Die von uns bei der Beobachtung von nunmehr 100 Fällen von schwerer Pyämie nach Angina gewonnenen Gesichtspunkte. Z. Hals- usw. Heilk. Bd. 29.

—: Über 100 Fälle von Septico-Pyämie nach Angina. Med. Klinik 1931, S. 1269.

—: Fünf Jahre septische Halsstation der Hals-Nasen-Ohrenabteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin. Dt. Med. Wochenschr. 1931. S. 1813.

—: Stellt die Unterbindung der Vena jugularis bei septischen Halserkrankungen einen Fortschritt dar? Fortsch. d. Th. Bd. 6, S. 295.

—: Die Komplikationen nach Angina nach unserer derzeitigen Kenntnis mit besonderer Berücksichtigung der Pathogenese. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. 64, S. 1084.

Corning: Lehrbuch der topographischen Anatomie.

Fränkel: Über postanginöse Pyämie. Dt. Med. Wochenschr. 1926, S. 93.

Greifenstein: Pathologisch-anatomische Untersuchungen über Entstehung und Ausbreitung thrombotisch-entzündlicher Vorgänge im Halsvenensystem unter besonderer Berücksichtigung der nach Gaumenmandelentzündung entstehenden Formen. Virch. Arch. 1931, Bd. 281, S. 748.

Grunert: Geheilter Fall von Pyämia ex otitide; Unterbindung der Vena jugularis; Durchspülung ihres peripheren Endes und des Sinus transversus. Arch. f. Ohren. Bd. 36, S. 71.

—: Beitrag zur operativen Behandlung der otogenen Sinusthrombose, insbesondere zur operativen Freilegung des Bulbus venae jugularis. Arch f. Ohren. Bd. 53, S. 268.

—: Weiterer Beitrag zur infektiösen Thromboe des Bulbus venae jugularis und zur Frage ihrer operativen Behandlung. Arch.f. Ohren, Bd. 57, S. 23.

Haymann: Handbuch der Hals- usw. Heilkunde. 8. Bd., S. 54 f.

—: Otogene Allgemeininfektion ohne Sinusthrombose. Arch. f. Ohren. Bd. 122, S. 116.

—: Über die operative Behandlung der otogenen Sinusthrombose und der otogenen Allgemeininfektion. Chirug. I, 1929, S. 529.

—: Sinusthrombose und otogene Pyämie im Lichte experimenteller Untersuchungen. Arch. f. Ohren. Bd. 83, S. 109.

—: Beiträge zur Klinik und Pathologie der otogenen Pyämie. Passow-Schäfer-Beiträge. Bd. 14, S. 242; Bd. 18, S. 50.

—: Über Vorkommen und Behandlung otogener Allgemeininfektionen ohne Sinusthrombose bzw. ohne erkennbare Thrombenbildung bei explorativen Maßnahmen am Sinus. Z. Hals- usw. Heilk. 36. Bd., S. 350 (Kongreßbericht 1934).

—: Erhebungen über die tonsillogene Sepsis. Z. Hals- usw. Heilk. Bd. 35, Heft 3.

—: Beitrag zur Pathologie und Klinik der tonsillogenen Sepsis. Z. Laryng. usw. Bd. 24, S. 475.

Hofer: Die otogene Allgemeininfektion im Säuglings- und Kindesalter. Zentralbl. für Hals- usw. Heilk. 1934, S. 449.

Kindler: Ein neues Zeichen otogene Thrombosen des Sinus transversus und sigmoideus mit Hilfe der Liquordruckprüfung festzustellen. Münch. Med. Wochenschr. 1926, S. 1190.

Kirschner: Die eitrige Allgemeininfektion. Verhdl. d. Ver. f. Wiss. Heilk. Königsberg 1926, S. 64; Ref. Dt. Med. Wochenschr. 1926, Nr. 29.
Körner: Handbuch von Denker-Kahler. 1. Bd., S. 180.
Körner-Grünberg: Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. 5. Aufl. J. F. Bergmann 1925.
Krüger: Die Notwendigkeit einer genauen Umgrenzung des Krankheitsbildes „postanginöse Sepsis". Z. Hals- usw. Heilk. Bd. 29, S. 401.
Linck: Über Sepsis- und Sepsisbegriff. Arch. f. Ohren. Bd. 126, S. 34.
Leutert: Über die otitische Pyämie. Arch. f. Ohren. Bd. 41, S. 217.
Martens: Über Pyämie und Sepsis. Dt. Med. Wochenschr. 1929, S. 1825.
Marx: Die otogene Sepsis. Z. Hals- usw. Heilk. 1935, S. 743.
—: Eigenartige Fälle von Sinusthrombose. Arch. f. Ohren. Bd. 122, S. 198.
Petzal: Über Pyämie nach Angina. Intern. Zentralbl. Ohren. Bd. 33, S. 1—13 u. 113—126.
Popper: Zur Histologie der Lymphdrüsen bei Sinuserkrankungen. Z. Hals- usw. Heilk. Bd. 12, S. 556.
—: Befunde am Lymphgefäßsystem bei otogener Sepsis. Monatsschr. f. Ohren. 1927, S. 441.
—: Bericht über 3 Fälle von Bakteriämie bei akuten Otitiden und Mastoiditiden. Monatsschr. f. Ohren. 1922, S. 393.
Ruttin: Kleinhirnabzeß. Meningitis. Sinusthrombose, Operation. Exitus. Bemerkungen zur Differenzialdiagnose u. Bakteriologie. Monatsschr. f. Ohren. 1914, S. 728.
—: Septische Sinusthrombose mit multiplen Schleimhautblutungen. Monatsschrift f. Ohren. 1914, S. 973.
Schottmüller: Über Wesen und Therapie der Sepsis. Verhdl. d. Kongr. f. innere Med. Wiesbaden 1914.
Schwartze: Sein Handbuch. 2. Bd., S. 843 ff.
Seiferth: Über latente Mastoiditis und Sinusthrombose. Z. Hals- usw. Heilk. Bd. 20, S. 202 (Kongreßber. 1928).
Uffenorde: Über postanginöse Pyämie. Dt. Med. Wochenschr. 1926, S. 1635.
—: Die Verwicklungen der akuten Halsentzündung unter besonderer Berücksichtigung des Spatium parapharyngeum. Z. f. Laryng. Bd. 13, S. 357.
—: Beiträge zur otogenen Allgemeininfektion. Z. Ohrenh.. Bd. 60, S. 107.
—: Sepsis nach Angina. Z. f. Laryng. Bd. 23, S. 41.
—: Erwiderungen zu den Ausführungen von Linck. Arch. Ohrenh. Bd. 126, S. 296.
—: Die vom Schlunde ausgehenden septischen Allgemeinerkrankungen mit makroskopischen und mikroskopischen Demonstrationen. Acta oto-laryng. (Stockholm.) Bd. VIII Supplement 1928.
—: Weitere Beiträge zu der von den Mandeln ausgehenden Sepsis. Dt. Med. Wochenschr. 1926, Nr. 39; 1929, Nr. 19.
—: Die Angina und ihre septischen Folgezustände. Med. Klinik 1930, Nr. 5.
—: Bakterienbefunde in den Gaumenmandeln und ihrer Umgebung bei chronischer Mandelsepsis. Münch. Med. Wochenschr. 1933, Nr. 28, Bd. 1085.
—: Die auf den Bulbus der Vena jugularis interna beschränkte Thrombose. Z. Hals- usw. Heilk. Bd. 34, S. 280.
—: Die komplizierten Fälle von Mittelohreiterung. Otogene Allgemeininfektion. Monatsschr. f. Ohren. 1911, S. 1222.
—: Über die bei verwickelter Angina auf dem Lymphwege entstehende Beteiligung der großen Halsvenen. Z. f. Laryng. Bd. 25, S. 307.
Urbantschitsch, E.: Die Bedeutung der Blutuntersuchung in der Ohrenheilkunde. Monatsschr. f. Ohren. 1911, S. 681.
—: Kontralaterale Hirnabszesse. Monatsschr. f. Ohren. 1918, S. 50.
Voß, F.: Ein neues Symptom der obturierenden Lateralsinusthrombose. Z. f. Ohren. Bd. 32, S. 255.
—: Zur operativen Freilegung des Bulbus venae jugularis. Z. f. Ohren, Bd. 48. S. 265.

Voß, F.: Die Differentialdiagnose bei otitischer Sinusthrombose. Z. f. Ohren. Bd. 50, S. 17.
—: Weitere sieben Fälle von Sinusthrombose bei ausgeheilter akuter Mittelohrentzündung. Z. f. Ohren. Bd. 53, S. 42.
Voß, O.: Sepsis nach Angina. Arch. f. Ohren. Bd. 130, S. 83.
Waldapfel: Ein weiterer Beitrag zur Pathogenese der postanginösen Pyämie. Z. Hals- usw. Heilk. Bd. 26, S. 429.
Wiegand: Anatomisches zu der Sepsisentwicklung nach Angina. Z. f. Laryng. Bd. 20, S. 61.
Wittmaack: Über die normale und pathologische Pneumatisation des Schläfenbeins: Osteophlebitispämie, Bulbusthrombose, S. 262.
Zarniko: Handbuch von Denker und Kahler. 3. Bd, S. 87 f.
Zaufal: Operatives Verfahren bei Phlebitis Sinus transversi ex otitide. Prag. Med. Wochenschr. 1880, S. 516.
—: Zur Geschichte der operativen Behandlung der Sinusthrombose infolge von Otitis media. Prag. Med. Wochenschr. 1891, Nr. 3.
—: Zur Freilegung und Ausspülung des Bulbus der Vena jugularis interna bei der Operation der septischen Sinusthrombose. Arch. f. Ohren. Bd. 58, S. 1131.

Lebenslauf.

Ich, Erich Schreiber, wurde am 21. August 1909 als Sohn des Oberlehrers Hugo Schreiber und seiner Frau Maria geb. Freidhof in Solingen geboren. Ich bin evangelisch und arischer Abstammung. Mein Vater starb im Jahre 1913.

Nach neunjährigem Besuch der Oberrealschule in Solingen machte ich im März 1928 das Abitur.

Danach studierte ich sieben Semester in München, wo ich auch die ärztliche Vorprüfung bestand, und später fünf Semester in Marburg Medizin. Die ärztliche Prüfung bestand ich am 3. Februar 1934 an der Philipps-Universität zu Marburg.

Vom 15. Februar 1934 bis 11. Juli 1934 war ich als Medizinalpraktikant bei Herrn Prof. Uffenorde an der Univ.-Hals-, Nasen- und Ohrenklinik. Vom 12. Juli 1934 bis 15. Februar 1935 war ich als Medizinalpraktikant auf der chirurgischen und inneren Abteilung der Städt. Krankenanstalten in Solingen, wo ich noch bis zum 1. April 1935 als Volontärassistent blieb. Meine Approbation erhielt ich am 15. Februar 1935.

Von April 1935 bis Juli war ich wieder in Marburg, wo ich an der Univ.-Hals-, Nasen- und Ohrenklinik meine Doktorarbeit fertigstellte.

In der Zeit von August bis September nahm ich an einem achtwöchentlichen Ausbildungskursus dés Reichsheeres in Butzbach teil, und seit Oktober 1935 bin ich als Assistent in Wuppertal-Barmen beschäftigt

Meine akademischen Lehrer waren:

In München:

vorklinisch: Frank, v. Frisch, Gerlach, v. Goebel, Mollier, Voigt, Wassermann, Wieland, Wien;

klinisch: Borst, v. Döderlein, Kißkalt, v. Müller, v. Zumbusch.

In Marburg:

Baur, Brock, Freudenberg, Göppert, Grüter, Hildebrand, Kehrer, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Loebell, Naujoks, Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schwenkenbecher, Uffenorde, Versé, Wiedhopf.